






23855/B

TEXTS









Digitized by the Internet Archive  
in 2017 with funding from  
Wellcome Library



















MEDICORVM GRAECORVM

O P E R A

Q V A E E X S T A N T.

---

EDITIONEM CVRAVIT

D. CAROLVS GOTTLOB KÜHN

PROFESSOR PHYSIOLOGIAE ET PATHOLOGIAE IN  
LITERARVM VNIVERSITATE LIPSIENSI PVBLICVS  
ORDINARIVS ETC.

---

V O L V M E N III.

CONTINENS

C L A V D I I G A L E N I T. III.

---

LIPSI AE

PROSTAT IN OFFICINA LIBRARIA CAR. CNÖBLOCHII

1 8 2 2.





TEST





---

## CONTENTA VOL. III.

---

De usu partium corporis humani lib. I.	1—87.
— — — — II.	88—167.
— — — — III.	168—265.
— — — — IV.	266—339.
— — — — V.	340—408.
— — — — VI.	409—515.
— — — — VII.	516—608.
— — — — VIII.	609—683.
— — — — IX.	684—758.
— — — — X.	759—841.
— — — — XI.	842—933.

---





---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Α.

---

Ed. Chart. to. IV. [p. 284.]

Ed. Bas. to. I. (p. 367.)

Κεφ. α'. "Ὡςπερ τῶν ζώων ἕκαστον ἐν εἶναι λέγε-  
ται τῷ φαίνεσθαι κατὰ τινα περιγραφὴν ἰδίαν μηδαμῇ τοῖς  
ἄλλοις ξυνημμένον, οὕτω καὶ τῶν μορίων αὐτοῦ τὸ μὲν  
ὄφθαλμός, τὸ δὲ ῥίς, τὸ δὲ γλῶττα, τὸ δ' ἐγκέφαλος ἐν  
εἶναι λέγεται τῷ φαίνεσθαι περιγραφὴν ἰδίαν ἔχον. εἰ δὲ μὴ  
συνῆπτο κατὰ τι τοῖς πέλας, ἀλλὰ πάντως κεχώριστο, τότε  
ἂν οὐδὲ μόνιον ἦν ὅλως, ἀλλ' ἀπλῶς ἐν. ὥσθ' ὅσα σώματα

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER I.

---

Cap. I. Quemadmodum animal quodque unum  
esse dicitur, quod appareat per quandam circumscriptio-  
nem propriam nulla ex parte aliis conjunctum, ita et  
inter partes ipsius hic oculus, haec lingua, hic nasus,  
hoc cerebrum una pars esse dicitur, eo quod apparet  
circumscriptionem propriam habere. Si vero non esset  
quadantenus conjuncta proximis, sed omnino ab iis se-  
parata, tunc utique nec pars esset omnino, sed simpli-  
citer unum. Quare quaecunque corpora nec undiqua-

Ed. Chart. IV. [284. 285.]

Ed. Bas. I. (367.)

μήτε πάντη περιγραφὴν ἰδίαν ἔχει, μήτε πάντη συνῆπται πρὸς ἕτερα, μέρη ταῦτα κέκληται. καὶ εἰ τοῦτο, πολλὰ τῶν ζώων ἔσται μέρη, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ δὲ καὶ παντάπασιν εἰς ἕτερον εἶδος ἀτμήτα.

Κεφ. β'. Χρεία δ' αὐτῶν ἀπάντων ἐστὶ τῇ ψυχῇ. τὸ γὰρ σῶμα ταύτης ὄργανον, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ διενήνοχεν ἀλλήλων τὰ μέρη τῶν ζώων, ὅτι καὶ αἱ ψυχαί. τὰ μὲν γὰρ ἐστὶν ἄλκιμα, τὰ δὲ δειλὰ, τὰ δ' ἄγρια, τὰ δ' ἡμερὰ, τὰ δ' οἷον πολιτικά τε καὶ δημιουργικά, [285] τὰ δ' οἷον μονότροπα. πᾶσι δ' οὖν ἐπιτήδειον τὸ σῶμα τοῖς τῆς ψυχῆς ἡθεσί τε καὶ δυνάμεσιν. ἵππῳ μὲν, ἰσχυραῖς ὀπλαῖς καὶ χαίτῃ κεκοσμημένον, καὶ γὰρ ὤκνυ καὶ γαῦρον καὶ οὐκ ἄθυμον τὸ ζῶον. λέοντι δὲ, θυμικὸν γὰρ καὶ ἄλκιμον, ὁδοῦσί τε καὶ ὄνυξιν ἰσχυρόν. οὕτω δὲ καὶ ταύρω, καὶ συῖ. τῷ μὲν γὰρ κέρατα, τῷ δ' οἱ χαυλιόδοντες, ὅπλα ξύμφυτα. ἐλάφῳ δὲ καὶ λαγωῷ, δειλὰ γὰρ τὰ ζῶα, ταχὺ μὲν τὸ σῶμα, γυμνὸν δὲ πάντη καὶ ἄοπλον. — ἔπρεπε γὰρ,

que circumscriptionem habent propriam, nec undiquaque conjuncta sunt aliis, haec partes appellantur. Ac si hoc verum est, multae erunt animalium partes, aliae quidem majores, aliae vero minores, aliae vero etiam omnino in aliam speciem indivisibiles.

Cap. II. Usus autem ipsarum omnium ipsi animae est: hujus enim organum corpus est, et propterea multum differunt inter se partes animalium, quoniam et ipsae animae *differunt*. Quaedam enim sunt ferocia, quaedam timida, alia agrestia, alia mansueta, alia velut civilia et negotiosa, alia velut solitaria. Omnibus vero aptum est corpus animae moribus et facultatibus: equo quidem fortibus unguis et juba ornatum instructumque est, etenim velox et superbum et generosum est animal, leoni autem, utpote animoso et feroci, dentibus et unguibus validum: ita autem et tauro, et apro; illi enim cornua, huic autem exerti dentes arma sunt innata: cervo autem et lepori (timida enim sunt animalia) velox quidem est corpus, sed nudum omnino et in-



Ed. Chart. IV. [285.]

Ed. Bas. I. (367.)

οἶμαι, τάχος μὲν τοῖς δειλοῖς, τὰ δ' ὅπλα τοῖς ἀλκίμοις. οὐτ' οὖν δειλὸν οὐδὲν ὥπλισεν ἡ φύσις, οὐτ' ἀλκιμον ἐγύμνωσεν. ἀνθρώπων δὲ, σοφὸν γὰρ τοῦτο τὸ ζῶον καὶ μόνον τῶν ἐπὶ γῆς θεῖον, ἀντὶ πάντων ὁμοῦ τῶν ἀμυντηρίων ὀπλῶν χειρὰς ἔδωκεν, ὄργανον εἰς ἀπάσας μὲν τὰς τέχνας ἀναγκαῖον, εἰρηρικὸν δ' οὐδὲν ἦττον, ἢ πολεμικόν. οὐκ οὖν ἐδέησεν οὔτε κέρατος αὐτῷ ξυμφύτου, βέλτιον ὄπλον κέρατος ἐπ' ἀκροαῖς ταῖς χερσίν, ἥνίκα βούλοιτο, λαβεῖν δυναμένῳ· καὶ γὰρ καὶ ξίφος καὶ δόρυ μείζονά τε ἅμα καὶ τέμνειν ἐτοιμότερα κέρατος ὅπλα· ἀλλ' οὔτε ὀπλῆς, καὶ γὰρ ξύλον καὶ λίθος ἀπάσης ὀπλῆς θλᾶν βιαίτερος. καὶ κέρας μὲν καὶ ὀπλή, πρὶν ἐλθεῖν ὁμόσε, δρᾶν οὐδὲν δύναται· τὰ δ' ἀνθρώπων ὅπλα πόρρωθεν οὐδὲν ἦττον ἢ πλησίον ἐνεργεῖ, ἀκόντιον μὲν καὶ βέλος κέρατος, λίθος δὲ καὶ ξύλον ὀπλῆς. ἀλλ' ὠκύτερος ἀνθρώπου λέων. τί δὲ τοῦτο; ἄνθρωπος μὲν γὰρ ἵππον ἐδαμάσατο σοφία καὶ

me, timidis enim (opinor) velocitas quidem, arma vero ferocibus conveniebant. Neque igitur timidum aliquod armavit natura, neque ferox et strenuum quodpiam nudum destituit. Homini autem (sapiens enim est hoc animal et solum eorum, quae sunt in terra, divinum) pro omnibus simul defensoriis armis manus dedit instrumentum ad omnes quidem artes necessarium, paci vero non minus quam bello idoneum. Non igitur indiguit cornu sibi innato, quum meliora cornibus arma summis manibus, quandocunque volet, possit accipere: etenim ensis et hasta et majora sunt arma, et ad incidendum promptiora, quam cornu. Sed neque indiguit ungula, nam lapis et lignum quavis ungula quassant fortius violentiusque. Ad haec neque cornu neque ungula quicquam nisi cominus agere possunt, hominum vero arma eminus aequae ac cominus agunt: telum quidem ac sagitta magis, quam cornu, lignum autem et lapis magis, quam ungula. Sed velocior est homine leo: quid hoc tandem est? Homo sane equum domuit sapientia et

Ed. Chart. IV. [285.]

Ed. Bas. I. (367.)

χερσίν, ὠκύτερον λέοντος ζῶον, ᾧ χρώμενος καὶ ὑποφεύγει καὶ διώκει λέοντα, καὶ καθεζόμενος ἀφ' ὑψηλοῦ βάλλει τὸν ταπεινόν. οὐκ οὐν γυμνός, οὐδ' ἄοπλος, οὐδ' εὐτρωτός, οὐδ' ἀνυπόδετος ἄνθρωπος, ἀλλ' ἔστι μὲν αὐτοῦ θώραξ σιδηροῦς, ὅποτε βούλονται, πάντων δερμάτων δυστρωτότερον ὄργανον, ἔστι δ' ὑποδημάτων παντοίων εἶδος, ἔστι δ' ὅπλων, ἔστι δὲ καὶ σκεπασμάτων. οὐ γὰρ θώραξ μόνον, ἀλλὰ καὶ οἰκία, καὶ τεῖχος, καὶ πύργος ἀνθρώπου σκεπάσματα. ξύμφυτον δ' εἶπερ ἦν αὐτῷ κέρας ἐπὶ ταῖν χερσίν, ἥ τι τοιοῦτον ἕτερον ἀμυντήριον ὄπλον, οὐδὲν ἂν εἶχεν ὅ τι χρήσαιο ταῖς χερσίν, οὔτε εἰς οἰκίας ἢ τεῖχους κατασκευήν, οὔτε εἰς δόρατος ἢ θώρακος ἢ ἄλλου τινὸς παραπλησίου. ταύταις ταῖς χερσίν ἄνθρωπος καὶ ἱμάτιον ὑφήνατο, καὶ δίκτυον ἐπλέξατο, καὶ πόρκον, καὶ γρίφον, καὶ νεφέλην, ὥστ' οὐ μόνον τῶν ἐν γῇ ζῶων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐν θαλάττῃ τε καὶ αἰέρι κρατεῖ. τοιοῦτον μὲν αὐτῷ πρὸς ἀλκὴν ὄπλον ἢ χεῖρ. εἰρηρικὸν δ' ὅμως καὶ πολεμικὸν ὁ ἄνθρωπος χερσὶ καὶ

manibus, velocius leone animal: quo utens et subterfugit et persequitur leonem, et sedens ex alto humilem inferioremque illum percutit. Non igitur est nudus, neque incermis, neque vulnerari facilis, neque calceamentorum expers homo: sed ipsi est thorax ferreus, quandocunque libet, omnibus coriis sauciatus difficilior organum: est et multiplex calceamentorum species, est et armorum, est et operimentorum. Non igitur thorax solum, sed et domus, et murus, et turris sunt hominis operimenta. Si autem innatum esset ei cornu in manibus vel aliquod aliud tale armorum genus, non utique posset uti manibus ad domus constructionem, vel muri, vel hastae, vel thoracis, vel alicujus alterius similis. His manibus homo vestem texuit, et rete contextuit, et nassam, et sagenam, et velum. Quare non solum his, quae in terra sunt, animalibus, sed eis etiam, quae in mari et aëre, dominatur. Talia quidem homini ad fortitudinem arma sunt manus. Attamen pacificum et politicum animal homo manibus leges scri-



Ed. Chart. IV. [285. 286.]

Ed. Bas. I. (367.)

νόμους ἐγράψατο, καὶ βωμοὺς καὶ ἀγάλματα θεοῖς ἰδρύ-  
σατο, καὶ ναῦν κατεσκευάσατο, καὶ αὐλὸν, καὶ λύραν, καὶ  
σμίλην, καὶ πυράγραν, καὶ τὰλλα πάντα τῶν τεχνῶν ὄρ-  
γανα, καὶ ὑπομνήματα δ' αὐτῶν τῆς θεωρίας ἐν γράμμα-  
σιν ὑπελίπετο. καὶ σοι διὰ τε γράμματα καὶ χεῖρας ἔτι  
καὶ νῦν ὑπάρχει ὁμιλεῖν Πλάτωνί τε καὶ Ἀριστοτέλει, καὶ  
Ἱπποκράτει, καὶ τοῖς ἄλλοις παλαιοῖς.

Κεφ. γ'. Οὕτω μὲν σοφώτατον τῶν ζώων ὁ ἄνθρω-  
πος, οὕτω δὲ καὶ χεῖρες ὄργανα πρέποντα ζῳῷ σοφῷ. οὐ  
γὰρ ὅτι χεῖρας [286] ἔσχε, διὰ τοῦτο σοφώτατον, ὡς Ἀναξα-  
γόρας ἔλεγεν, ἀλλ' ὅτι σοφώτατον ἦν, διὰ τοῦτο χεῖρας  
ἔσχεν, ὡς Ἀριστοτέλης φησὶν, ὁρθότατα γινώσκον. οὐ γὰρ  
αἱ χεῖρες τὸν ἄνθρωπον ἐδίδαξαν τὰς τέχνας, ἀλλὰ ὁ λό-  
γος· αἱ χεῖρες δ' ὄργανον, ὡς λύρα μουσικοῦ, καὶ πυρά-  
γρα χαλκίως. ὥσπερ οὖν ἡ λύρα τὸν μουσικὸν οὐκ ἐδίδαξεν,  
οὐδὲ ἡ πυράγρα τὸν χαλκία, ἀλλ' ἔστι μὲν ἐκάτερος αὐτῶν  
τεχνίτης διὰ τὸν ἐν αὐτῷ λόγον, ἐνεργεῖν δ' οὐ δύναται  
κατὰ τὴν τέχνην χωρὶς ὀργάνων, οὕτω καὶ ψυχὴ πᾶσα διὰ

psit: aras et simulacra diis erexit: navem, fistulam,  
lyram, scalpellum, forcipem et alia universa artium  
instrumenta construxit, et commentarios etiam speculatio-  
nis eorum scriptos reliquit: tibi que liceat literarum et  
manuum beneficio etiam nunc colloqui cum Platone, cum  
Aristotele, cum Hippocrate et aliis veteribus.

Cap. III. Ita quidem sapientissimum animalium est  
homo: ita autem et manus sunt organa sapienti animali  
convenientia. Non enim, quia manus habuit, propterea  
est sapientissimum, ut Anaxagoras dicebat: sed quia sa-  
pientissimum erat, propter hoc manus habuit, ut rectis-  
sime censuit Aristoteles: non enim manus ipsae hominem  
artes docuerunt, sed ratio: manus autem ipsae sunt ar-  
tium organa, sicut lyra musici, et forceps fabri. Sic-  
ut igitur lyra musicum non docuit, nec forceps fabrum,  
sed est uterque ipsorum artifex per eam, qua prae-  
ditus est, rationem, agere autem non potest ex arte abs-  
que organis: ita et una quaelibet anima facultates quas-

Ed. Chart. IV. [286.]

Ed. Bas. I. (367.)

μὲν τὴν ἑαυτῆς οὐσίαν ἔχει τινὰς δυνάμεις, δοῦν δὲ, ἢ πέφυκε δοῦν, ἀμήχανον αὐτῇ χωρὶς ὀργάνων. ἔνεστι δ' ἐναργῶς ἰδεῖν, ὅτι μὲν τὰ μόρια τοῦ σώματος οὐκ ἀναπεύθει τὴν ψυχὴν ἢ δειλὴν, ἢ ἄλκιμον, ἢ σοφὴν γίνεσθαι, τὰ νεογενῇ ζῶα θεασάμενον ἐνεργεῖν ἐπιχειροῦντα, πρὶν τελειωθῆναι τοῖς μορίοις. ἔγωγ' οὖν καὶ βοὸς μόσχον πολλάκις εἶδον κυρίττοια, πρὶν φῦσαι τὰ κέρατα, καὶ πῶλον ἵππου λακτίζοντα μαλακαῖς ἔτι ταῖς ὀπλαῖς, καὶ τινα κομιδῇ σμικρὸν χοῖρον ἀμύνεσθαι ταῖς γένυσιν ἐπιχειροῦντα γυμναῖς τῶν μεγάλων ὀδόντων, καὶ σκύλακα νεογενῇ δάκνειν ὀρεγόμενον ἀπαλοῖς ἔτι τοῖς ὀδοῦσιν. αἰσθησιν γὰρ πᾶν ζῶον ἀδίδακτον ἔχει τῶν τε τῆς ἑαυτοῦ ψυχῆς δυνάμεων καὶ τῶν ἐν τοῖς μορίοις ὑπεροχῶν· ἢ διὰ τί, παρὸν ἐνδασκεῖν τῷ σμικρῷ χοίρῳ τοῖς μικροῖς ὀδοῦσιν, ὁ δὲ τούτους μὲν ἀργοὺς ἔχει πρὸς τὴν μάχην, οἷς δ' οὐκ ἔχει πω, χοῖρσθαι ποθεῖ; πῶς οὖν ἐστι δυνατόν φάναι, τὰ ζῶα πρὸς τῶν μορίων διδασχθῆναι τὰς χρήσεις αὐτῶν, ὅταν καὶ πρὶν

dam a sua ipsius substantia obtinet, efficere autem ea, quae nata est efficere, sine organis nequaquam potest. Quod autem corporis partes animam non impellunt aut timidam, aut strenuam, aut sapientem fieri, manifeste videre licet, si animalia recens genita consideres: quae quidem prius agere conantur, quam perfectas habeant partes. Ego namque bovis vitulum cornibus petere conantem saepe numero vidi, antequam ei nata essent cornua, et pullum equi calcitrantem mollibus adhuc ungulis, et aprum quendam perpusillum genis sese tueri conantem magnos dentes nondum habentibus, et catulum recenter natum mordere affectantem teneris adhuc dentibus. Omne enim animal et suae ipsius animae facultates, et in quos usus partes suae polleant, nullo doctore praesentit: aut cur parvus adhuc aper, mordere dentibus exilibus cum possit, his quidem ipse ad pugnam non utitur, quos autem nondum habet, iis uti gessit? Qua igitur ratione dici potest, animalia partium usus a partibus doceri, cum et ante, quam illas habeant, hos



Ed. Chart. IV. [286.]

Ed. Bas. I. (367. 368.)

ἐκεῖνα σχεῖν, φαίνεται γινώσκοντα; εἰ οὖν ἐθέλοις ὡς τρία λαβὼν, τὸ μὲν αἰτοῦ, τὸ δὲ νήτις, τὸ δ' ὄφεως, αὐτὰ (368) θερμήνας συμμέτρως, ἐκλείψαι, τὰ γενόμενά σοι ζῶα, τὰ μὲν τῶν περὺγων ἀποπειρώμενα θεάσῃ, καὶ πρὶν δύνασθαι πέτεσθαι, τὸ δ' ἰλυσπώμενόν τε καὶ σπεῦδον ἔρπειν, καὶν ἐτι μαλακὸν καὶ ἀδύνατον ἦ. καὶ εἰ τελειώσας αὐτὰ καθ' ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν οἶκον, ἔπειτ' εἰς τόπον ὑπαίθριον ἀγαγὼν μεθίης, ὁ μὲν αἰτὸς ἀναπτήσεται πρὸς τὸ μετέωρον, ἡ νήτια δὲ εἰς λίμνην τινὰ καταπτήσεται, ὁ δ' ὄφις εἰς τὴν γῆν καταδύσεται. εἰδ' ὁ μὲν, οἶμαι, θηράσει μὴ μαθὼν, ἡ δὲ νήξεται, ὁ δ' ὄφις φωλεύσει εἰς γῆν. φύσιες γὰρ ζώων ἀδίδακτοι, φησὶν ὁ Ἱπποκράτης. ταύτη μοι δοκεῖ τὰ μὲν ἄλλα τῶν ζώων φύσει μᾶλλον ἢ λόγῳ τέχνην τινὰ διαπραττέσθαι· πλάττειν μὲν αἱ μέλνται τὰ σύμβλα, θησαυροὺς δέ τινας καὶ λαβυρίνθους δημιουργεῖν οἱ μύρμηκες, νήθειν δὲ καὶ ὑφαίνειν οἱ ἀράχνη. τεκμαίρομαι δὲ τῷ ἀδιδάκτῳ.

cognoscere videantur? Si igitur ova tria acceperis, unum aquilae, alterum anatis, reliquum serpentis, et ea calore moderato foveris, animaliaque genita rupto putamine excluderis: illa quidem alis volare conantia, antequam volare possint, hoc autem revolvi et serpere affectans videbis, quamvis molle adhuc et invalidum fuerit. Et si, dum perfecta erunt, in una eademque domo nutriveris, deinde ad locum subdiale ducta emiseris, aquila quidem in sublime attolletur, anas autem in paludem aliquam devolabit, serpens vero sub terram irrepet. Deinde illa quidem (opinor) citra doctorem venabitur, haec natabit, serpens vero in terrae cavernis latebit: naturae enim animalium, ut ait Hippocrates, a nullo doctae sunt. Quapropter caetera quidem animalia mihi natura magis quam ratione artificiosa quaedam facere videntur, apes videlicet alvearia struere, thesauros vero quosdam et labyrinthos formicae fabricari, nere autem et texere araneae; ut autem conjecto, sine doctore.

Ed. Chart. IV. [286. 287.]

Ed. Bas. I. (368.)

Κεφ. δ'. Ἄνθρωπος δ', ὥπερ τὸ σῶμα γυμνὸς ὄπλων, οὕτω καὶ τεχνῶν τὴν ψυχὴν ἔρημος. διὰ τοῦτο ἀντὶ μὲν τῆς τοῦ σώματος γυμνότητος τὰς χεῖρας ἔλαβεν, ἀντὶ δὲ τῆς κατὰ τὴν ψυχὴν ἀτεχνίας τὸν λόγον· οἷς χρώμενος, ὀπλίζει μὲν καὶ φρουρεῖ τὸ σῶμα παντοίως, κοσμεῖ δὲ τὴν ψυχὴν ἀπάσαις τέχναις. ὥπερ γὰρ, εἴ τι ξύμφυτον ὄπλον ἐκέκτητο, μόνον ἂν ἦν ἐκεῖνο διὰ παντὸς αὐτῷ, οὕτως, εἴ τινα εἶχε τέχνην φύσει, τὰς ἄλλας οὐκ ἂν ἔσχευεν. ἐπεὶ δ' ἄμεινον ἦν ἀπασὶ μὲν ὀπλοῖς, ἀπάσαις δὲ χρῆσθαι τέχναις, διὰ τοῦτο αὐτῷ ξύμφυτον [287] οὐδὲν ἐδόθη. καλῶς μὲν οὖν καὶ Ἀριστοτέλης οἷον ὄργανόν τι πρὸ ὀργάνων ἔφασκεν εἶναι τὴν χεῖρα· καλῶς δ' ἂν τις καὶ ἡμῶν, ἐκεῖνον μιμησάμενος, οἷον τέχνην τινὰ πρὸ τεχνῶν φήσειεν εἶναι τὸν λόγον. ὥς γὰρ ἡ χεὶρ, οὐδὲν οὔσα τῶν κατὰ μέρος ὀργάνων, ὅτι πάντα καλῶς πέφυκε δέχεσθαι, πρὸ πάντων ἐστὶν ὄργανον, οὕτως ὁ λόγος, οὐδεμιᾶς μὲν τῶν κατὰ μέρος ὑπάρχων τεχνῶν, ἀπάσας δ' εἰς ἑαυτὸν δέχεσθαι πεφυ-

Cap. IV. Homo autem, sicuti corpus armis nudum, ita et animam artibus destitutam habet. Proinde pro corporis nuditate manus, pro animae inscitia rationem accepit: quorum usu corpus quidem armat et modis omnibus custodit, animam autem omnibus ornat artibus. Sicut enim, si innata aliqua haberet arma, illa ei sola semper adessent: ita et, si artem aliquam natura fortitus esset, reliquas sane non haberet. Quia vero ei melius erat omnibus armis omnibusque artibus uti, neutrum eorum innatum ipsi propterea datum est. Pulchre igitur Aristoteles manum velut organum quoddam ante organa esse dixit. Pulchre autem et aliquis nostrum, Aristotelem imitatus, rationem velut artem quandam ante artes esse dixerit. Sicut enim manus, quanquam nullum sit eorum, quae particularia sunt organa, quia tamen omnia recte potest recipere, organum est ante omnia organa: ita et ratio, quia nulla quidem ex artibus est particularibus, omnes autem in se ipsam recipere nata est, ob id ars



Ed. Chart. IV. [287.]

Ed. Bas. I. (368.)

κὼς, τέχνη τις ἂν εἴη πρὸ τεχνῶν. ἄνθρωπος οὖν μόνος ἀπάντων ζώων, τέχνην ἔχων πρὸ τεχνῶν ἐν ψυχῇ, κατὰ λόγον ἐν τῷ σώματι πρὸ ὀργάνων ὄργανον ἐκτίσαστο.

Κεφ. ε'. Φέρε οὖν τοῦτο πρῶτον αὐτοῦ βασανίσωμεν τὸ μόριον, οὐκ εἰ χρήσιμον ἀπλῶς, οὐδ' εἰ σοφῶ ζῶν πρέπον, ἐπισκοποῦντες, ἀλλ' εἰ παντοίως οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὥς οὐκ ἂν, εἴπερ ἑτέρως ἐγγέγονει, διέκειτ' ἂν ἄμεινον. ἐν μὲν δὴ καὶ πρῶτον κεφάλαιον ἀρίστης κατασκευῆς ὀργάνου ἀντιληπτικοῦ, εἰ πάντων μὲν σχημάτων, πάντων δὲ μεγεθῶν, ὅσα κινεῖν ἄνθρωπος πέφυκεν, ἐτοίμως ἀντιλαμβάνοιτο. πότερον οὖν ἦν αὐτῷ ἄμεινον πρὸς ταῦτα σχισθῆναι πολυειδῶς, ἢ παντάπασιν ἀσχίστω γενέσθαι; ἢ τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται πλείονος, ὥς ἀσχιστος μὲν μέινασα, τηλικούτου μεγέθους ἔψαυσεν ἂν ἐκάστου τῶν ὁμιλούντων, ἡλικίη περ ἂν οὕσα ἔτυχεν· εἰς πολλὰ δὲ σχισθεῖσα, καὶ τοὺς πολὺν μείζονας ἑαυτῆς ὄγκους ῥαδίως ἔμελλε περιλήψεσθαι καὶ θηράσειν ἀκριβῶς τὰ μικρότατα; τοῖς μὲν γὰρ

ante artes fuerit. Homo igitur animalium omnium solus, cum artem ante artes in anima habeat rationem, optimo jure organum ante organa in corpore manum possedit.

Cap. V. Agedum igitur hanc ejus partem primam expendamus, non perscrutantes, sitne haec plane simpliciterque utilis, neque an sapienti animali conveniens: sed num eam omnino constitutionem habeat, qua certe, si aliter fuisset facta, meliorem non habuisset. Unum quidem primumque caput organi apprehensorii optime compositi est, si omnes figuras ac omnes eas magnitudines, quas movere homo potest, prope apprehendit. Utrum igitur eam ad haec commode praeftanda dividi multifor- miter, an omnino indivisam solidamque fieri erat me- lius? an hoc verbis non eget pluribus, scilicet manum, si indivisa mansisset, contacturam tantummodo sibi aequa- lem corporis cujusque admoti magnitudinem; at in mul- ta divisam, moles se ipsa multo majores facile compre- hensuram et minimas res exacte venaturam? Majoribus



Ed. Chart. IV. [287.]

Ed. Bas. I. (568.)

ἐπεκτείνεται, τῇ διαστάσει τῶν δακτύλων αὐτὰ περιλαμβάνουσα, τὰ σμικρότατα δ' οὐχ ὅλη πειρᾶται λαμβάνειν, διαδιδράσκει γὰρ οὕτως, ἀλλ' ἀρκεῖ πρὸς ταῦτα αὐτῇ δυοῖν δακτύλων χρῆσθαι τοῖς ἄκροις. οὕτω μὲν δὴ πρὸς τε τὴν τῶν μειζόνων καὶ τῶν ἐλαττόνων ἑαυτῆς ἀσφαλῶς λαβὴν ἵχει ἄριστα διάκειται. πρὸς δ' αὖ τὸ πολυειδῆ σχήματα περιλαμβάνειν δύνασθαι κάλλιστον ἦν ἂν ἐσχίσθαι πολυειδῶς, ὡς νῦν ἐσχίσται· καὶ πρὸς ταῦτ' ἄριστα πάντων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων φαίνεται παρεσκευασμένη. καὶ γὰρ περὶ τὸ σφαιροειδὲς σφαιροῦσθαι δύναται κατὰ κύκλον, αὐτὸ πανταχόθεν περιλαμβάνουσα, καὶ τοῖς εὐθέσιν ἢ κοίλοις ἀσφαλῶς περιβαίνει· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ πᾶσι σχήμασιν, ἐκ τριῶν γὰρ ἅπαντα γραμμῶν συνίσταται, κυρτῆς, κοίλης, εὐθείας. ἐπεὶ δὲ πολλὰ τῶν σωμάτων μείζονα τὸν ὄγκον εἶχεν ἢ κατὰ μίαν χεῖρα, σύμμαχον ἑκατέρᾳ τὴν ἑτέραν ἢ φύσις ἐποίησεν, ὥστ' ἀμφοτέρας ἐξ ἐναντίων μερῶν περιλαμβανούσας αὐτὰ μηδὲν ἀπολείπεσθαι μιᾶς μεγίστης.

liquidem molibus obtenta manus digitis distantibus eas comprehendit: verum, quae minima sunt, digitis duobus, eisque summis, non etiam tota se (hoc enim modo effugerent ac elaberentur) comprehendere conatur. Hoc sane pacto manus ad certam majorum et minorum se ipsa corporum comprehensionem optime constituta est. Porro ei commodissimum rursus fuit multiformiter, quemadmodum nunc est divisa, dividi, ut multiformes figuras comprehendere posset: ad quas optime omnium apprehensoriorum organorum esse praeparata videtur: quandoquidem circum corpus sphaericum potest in orbem plicari, ac id undique circulo comprehendere: rectum item et cavum tuto amplectitur: quod si est, omnes figuras comprehendit, quippe quae omnes ex tribus constituuntur lineis, curva, cava, recta. Caeterum, quoniam corpora non pauca mole sunt majori, quam quae manu una comprehendi queant, adiutricem alteri alteram natura effecit, ut ambae ex oppositis partibus ea corpora comprehendentes una manu maxima nihilo sint in-



Ed. Chart. IV. [287. 288.]

Ed. Bas. I. (368.)

ταύτη ἄρα καὶ πρὸς ἀλλήλας τενεύκασιν, ἀλλήλων γὰρ ἕνεκα  
γεγέννηται, καὶ πάντῃ πεφύκασιν ἴσαι· καὶ γὰρ τοῦτ'  
ἔπρεπεν ὀργάνοις τοῖς ὁμοίως ἐνεργήσουσιν. ἐννοήσας οὖν  
τὸ μέγιστον ὧν ἄνθρωπος δύναται μεταχειρίζεσθαι σωμά-  
των ἀμφοτέραις ταῖς χερσίν, οἷον ξύλον ἢ λίθον, αὐθις  
μοι νόησον τὸ σμικρότατον, οἷον κέγχρον, ἢ λεπτήν ἀκριβῶς  
ἄκανθαν, ἢ τινα τρίχα, κᾶπειθ', ὅσον ἐστὶν ὄγκων πλήθος  
ἐν τῷ μεταξύ τοῦ μεγίστου [288] καὶ τοῦ σμικροτάτου,  
τοῦτ' αὐθις ἅπαν ἐννοήσας, οὕτω καλῶς αὐτὸ μεταχειρι-  
ζόμενον ἄνθρωπον εὐρήσεις, ὥς εἰ καὶ καθ' ἕκαστον ἐκεί-  
νου μόνου χάριν ἐγεγόνεισαν αἱ χεῖρες. τὰ μὲν γὰρ σμικρό-  
τατα τοῖς δύο δακτύλοις ἄκροις λαμβάνει, λιχανῶ τε καὶ  
μεγάλῳ, τὰ δὲ τούτων βραχὺ μείζω τοῖς αὐτοῖς μὲν, ἀλλ'  
οὐκ ἄκροις· ὅσα δὲ καὶ τούτων ἔτι μείζω, περὶ ταῦτα τοῖς  
τρισὶν ἐνεργεῖ δακτύλοις, μεγάλῳ καὶ λιχανῶ καὶ μέσῳ·  
καὶ εἴ τινα τούτων ἔτι μείζω, τοῖς τέτταρσιν· εἶθ' ἐξῆς  
τοῖς πέντε· καὶ μετὰ τοῦτ' ἴδη πάσῃ τῇ χειρί· κᾶπειτα

feriores. Hac igitur ratione et ad se invicem in-  
clinatae sunt (mutua enim gratia factae sunt), et om-  
nino productae sunt aequales; siquidem hoc quoque  
organis similiter et eadem agere debentibus conve-  
niebat. Proinde mihi considera corporum, quae homo  
potest utraque manu tractare, maximum, ut lignum vel  
lapidem: rursus minimum aliquod, ut milium, aut  
praetenuem spinam, aut pilum aliquem: deinde illam  
omnem, quanta inter maximum et minimum est, ma-  
gnitudinum multitudinem: tam probe ipsa omnia con-  
tractantem invenies hominem, quam si uniuscujusque  
illorum solius gratia factae manus fuissent. Siquidem  
minima summis duobus digitis, indice et magno, com-  
prehendit: quae autem iis paulo sunt majora, iisdem  
quidem digitis, sed non summis: quae vero iis adhuc  
aliquanto majora, tribus digitis, magno, indice, medio:  
et si qua his adhuc sunt majora, quatuor: deinceps et  
quinque: post haec jam tota manu apprehendit: ad cor-

Ed. Chart. IV. [288.]

Ed. Bas. I. (368.)

τὴν ἑτέραν ἐν τοῖς μείζουσι προσάγει, ὧν οὐδὲν ἂν, εἰ μὴ πολυειδῶς εἰς τοὺς δακτύλους ἐσχιστο, δυνατόν ἦν γενέσθαι. οὐ γὰρ δὴ τό γε σχισθῆναι μὲν ἱκανὸν αὐτὸ καθ' αὐτό. τί γὰρ, εἰ μηδεὶς ἀντετέτακτο τοῖς τέτταρσιν, ὥσπερ νῦν, ἀλλ' ἐξῆς ἅπαντες ἐπὶ μιᾷ εὐθείᾳ ἐπεφύκεσαν οἱ πέντε; ἂρ' οὐ πρόδηλον, ὥς ἄχρηστον αὐτῶν ἐγίγνετο τὸ πλῆθος; δεῖται γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀσφαλῶς ἢ πανταχόθεν κατὰ κύκλον, ἢ πάντως γ' ἐξ ἐναντίων δυοῖν τόπων διαλαμβάνεσθαι. τοῦτ' οὖν ἀπώλετ' ἂν, εἴπερ ἐπὶ μιᾷ εὐθείᾳ ἐξῆς ἅπαντες ἐπεφύκεσαν· σώζεται δ' ἀκριβῶς νῦν, ἐνὸς τοῖς ἄλλοις ἀντιταχθέντος. οὕτω γὰρ ἔχει θέσεώς τε καὶ κινήσεως ὁ εἷς οὗτος, ὥστ' ἐπιστροφόμενος βραχείας παντελῶς ἐπιστροφὰς μεθ' ἐκάστου τῶν τεττάρων ἀνιτεταγμένου ἐνεργεῖν. ἐπεὶ τοίνυν ἄμεινον ἦν οὗτος ἐνεργεῖν τὰς χεῖρας, ὥς νῦν ἐνεργοῦσι, διὰ τοῦτο καὶ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐν ἔργοις τοιούτοις πρέπουσαν ἢ φύσις ἐποίησεν.

pōra denique his ipsis majora manum alteram adducit: quorum nihil sane fieri posset, nisi manus in digitos multiformiter divisa fuisset. Non tamen per se satis erat eam esse divisam: quid namque, si nullus digitis quatuor, ut nunc habet, opponeretur, sed consequenter omnes quinque in una recta linea essent facti? nonne perspicuum est, eorum nunc multitudinem fore inutilem? Quandoquidem, quod tuto apprehenditur, aut undique circulo, aut omnino ex locis duobus contrariis comprehendatur oportet: id quod periisset, si omnes in una recta linea uno ordine facti fuissent digiti. At hoc ipsum digito uno aliis opposito diligenter servatum est: qui quidem positione et motu ita habet, ut parva omnino flexione curvatus cum singulis quatuor oppositis actionem perficiat. Quoniam igitur satius fuerat ita agere manus, ut nunc agunt, ob id constructionem earum actionibus hujusmodi idoneam natura effecit.



Ed. Chart. IV. [288.]

Ed. Bas. I. (368. 369.)

Κε φ. ε'. Οὐ γὰρ ἀπλῶς ἐχρῆν δύο δακτύλους ἀντι-  
 τεταγμένους ἐν ταῖς τῶν μικρῶν ὀγκῶν θήραις τοῖς ἀκροῖς  
 σφῶν αὐτῶν ἐνεργεῖν, ἀλλὰ καὶ τοιούτοις οὖσιν, οἷα νῦν  
 εἰσιν, οὕτω μὲν μαλακοῖς, οὕτω δὲ περιφερέσιν, οὕτω δ'  
 ὀνύχων ἔχουσιν. οὔτε γὰρ, εἰ μὴ σαρκῶδες ἦν αὐτῶν τὸ πέ-  
 ρας, ἀλλ' ὀστεῖνον, ἦν ἂν ποτε δυνατόν ἀντιλαβέσθαι τῶν  
 μικρῶν σωματίων, οἷον ἀκανθῶν ἢ τριχῶν, οὔτ', εἰ σαρκῶδες  
 μὲν, ἀλλὰ μαλακώτερας καὶ ὑγροτέρας σαρκός. δεῖ μὲν  
 γὰρ ὥς ἐνι μάλιστα περιπτύσσεσθαι τῷ λαμβανομένῳ τὸ  
 λαμβάνον, ἵν' ἀσφαλῆς ἡ ἀντίληψις γένοιτο· περιπτύσσε-  
 σθαι δὲ τῶν μὲν σκληρῶν καὶ ὀστεῖνων οὐδὲν δύναται, τὰ  
 μαλακὰ δὲ συμμέτρως, καὶ διὰ τοῦτο μετρίως εἴκοντα· τὰ  
 γὰρ ἀμέτρως μαλακὰ καὶ οἷον ῥυτὰ, πλέον ἢ δεῖ τοῖς  
 σκληροῖς εἴκοντα, ῥαδίως αὐτῶν ἀπορῥεῖ. ὅσα τοίνυν με-  
 ταξὺ τὴν φύσιν ἐστὶ τῶν ἀμέτρως μαλακῶν καὶ σκληρῶν,  
 (369) ὥσπερ καὶ αἱ τῶν δακτύλων κορυφαί, ταῦτ' ἂν εἴη  
 μάλιστα λαβῆς ἀσφαλοῦς ὄργανα.

Cap. VI. Non enim simpliciter oportebat duos di-  
 gitos oppositos in parvarum rerum venatione suis ipso-  
 rum summitatibus operari; sed eos praeterea tales esse,  
 quales nunc sunt, erat necesse, utpote sic molles, sic  
 rotundos, sic unguibus munitos. Neque enim, si carno-  
 sa non esset eorum extremitas, sed ossea, possent un-  
 quam corpora parva, ut spinas vel pilos, comprehendere,  
 neque, si ea quidem carnosa, sed molliori ac humi-  
 diori carne praedita. Oportet enim, quoad maxime fieri  
 potest, ei, quod apprehenditur, apprehendens exacte  
 circumplicari, si modo tuta futura est apprehensio: dura  
 autem et ossea circumplicari nequeunt, sed quae mol-  
 lia mediocriter, ob idque mediocriter cedentia: quae  
 enim praeter modum mollia sunt ac velut fluxibilia, ut  
 duris plus justo cedunt, ita facile ab eis effluunt. Qua-  
 propter, quae naturam inter mollia immoderate et ni-  
 mis dura mediam sunt sortita, quales sunt digitorum  
 summitates, erunt utique haec optima tutae comprehen-  
 sionis organa.

Ed. Chart. IV. [288. 289.]

Ed. Bas. I. (369.)

Κεφ. ζ'. Ἀλλ' ὄντων καὶ αὐτῶν τῶν λαμβανομένων πολυειδῶν ταῖς συστάσεσι, τὰ μὲν γὰρ μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἥττον μαλακὰ καὶ σκληρὰ τετύχημεν ὄντια, πρὸς πάντ' ἐπιτήδειον ἢ φύσις ἐποίησε τὴν κατασκευὴν αὐτῶν. διὰ τοῦτο οὖν οὐτ' ἐξ ὀνυχος ἀπλῶς ἢ κορυφῇ τῶν δακτύλων, οὐτ' ἐκ σαρκὸς μόνης, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν ἀρίστην θέσιν λαβόντων συνετέθη. τὸ μὲν γὰρ σάρκινον αὐτῶν ἐν τοῖς πρὸς ἄλληλα νενευκόσι μέρεσιν, ὧν ταῖς κορυφαῖς θηράσκειν [289] ἔμελλον, ὁ δ' ὀνυξ ἔξωθεν ἔδρα τούτοις ὑποβέβληται. τὰ μὲν οὖν μαλακὰ σώματα τοῖς σαρκώδεσι σφῶν αὐτῶν μορίοις μόνοις λαμβάνουσιν· ὅσα δὲ σκληρὰ, καὶ διὰ τοῦτο τὴν τῆς σαρκὸς φύσιν ὠθεῖ καὶ βιάζεται, ταῦτ' οὐ δύνανται λαβεῖν χωρὶς τῶν ὀνύχων· ἔδρας γὰρ δεῖται τηρικαῦτα ἢ σὰρξ ἀνατρεπομένη. πάλιν δ' αὐτοῖς τοῖς ὀνυξι μόνοις οὐχ οἷόν τε λαβεῖν οὐδὲν τῶν τοιούτων· σκληροὶ γὰρ ὄντες ἀπὸ τῶν σκληρῶν ἐτοιμῶς ὀλισθαίνουσι. ταῦτ' ἄρα, τῆς μὲν σαρκοειδοῦς ἐν ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων

Cap. VII. Cum autem sint et ipsa, quae apprehenduntur, consistentiis quam maxime variis (quaedam enim eorum magis, et quaedam minus mollia sunt et dura), ad omnia habilem fecit natura constructionem eorum. Propter hoc igitur neque ex ungue simpliciter summitas digitorum, neque ex carne sola, sed ex utrisque optimam positionem accipientibus composita est: quod enim in ipsis carneum, in partibus ad se invicem inclinatis est, quarum summitatibus res ipsas venari debebant: unguis vero extrinsecus, ut firmamentum, eis appositus est. Digni namque suis ipsorum solis partibus carneis mollia corpora comprehendunt: dura vero et propter hoc carnis naturam pellentia violenterque cogentia sine unguium auxilio apprehendere digiti non possunt: firmamento enim tunc eget caro eorum everfa. Rursus autem ipsis unguibus solis tale nihil poterat apprehendi: duri enim cum sint, a duris prompte laberentur. Propterea igitur carniformi substantia in digi-



Ed. Chart. IV. [289.]

Ed. Bas. I. (369.)

οὐσίας τὸ τῶν ὀνύχων ὀλισθηρὸν ἐπανορθουμένης, τῶν δ' ὀνύχων τὸ τῆς σαρκὸς εὐανάτρεπτον στηριζόντων, ὄργανον ἀντιληπτικὸν ἀπάντων τῶν μικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων ὃ δάκτυλος ἐγένετο. μάθοις δ' ἂν ἐναργέστερον, ὃ λέγω, ἐπιστήσας ταῖς ἀμετρίαις τῶν ὀνύχων. ὅσοι μὲν γὰρ ὑπερβαλλόντως μεγάλοι καὶ διὰ τοῦτ' ἀλλήλοις συμπίπτουσιν, οὐτ' ἄκανθαν μικράν, οὔτε τρίχα λαβεῖν, οὐτ' ἄλλο τι δύνανται τοιούτων· ὅσοι δ' αὖ διὰ μικρότητα πρὸς τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων οὐκ ἐξικνοῦνται, τῆς ἑδρας ἀποστεροῦντες τὴν σαρκώδη φύσιν ἀδύνατον ἀντιλαβέσθαι ποιοῦσιν· ὅσοι δ' ἐξισοῦνται ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων, οὗτοι μόνοι τὴν ὠφέλειαν, ἧς ἔνεκα γέγονασιν, ἄριστα παρέχονται. ταῦτ' ἄρα καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγεν· Ὀνυχας μήθ' ὑπερέχειν, μήτ' ἐλλείπειν δακτύλων κορυφῆς· ὧν γὰρ ἔνεκα γέγονασιν, ὅτε μετρίως ἔχουσι μεγέθους, τήνικαῦτα μάλιστα παρέχονται. πολλὰ μὲν γὰρ καὶ ἄλλα χρηστὰ παρ' αὐτῶν εἰς τὰς ἐνεργείας ἐστίν, οἷον καὶ εἰ ξύσαι

torum summitatibus unguium lapsum ac lubricitatem corrigente, unguibus vero facilem carnis everfionem vicissim firmantibus, organum apprehensorium omnium parvorum simul et durorum corporum factus est digitus. Disces autem apertius, quod dico, si unguium exuperantias spectaveris. Qui enim sunt immodice longi et propterea in se mutuo concidunt, neque spinam parvam, neque pilum, neque aliud quidquam tale apprehendere possunt: qui vero propter parvitatem ad summitates digitorum non perveniunt, naturam carneam firmitate privantes, eam ad apprehendendum invalidam efficiunt: qui autem summitatibus digitorum aequantur, hi omnium soli utilitatem, cujus gratia facti sunt, explent perfectissime. Ob id igitur dicebat Hippocrates. *Ungues neque superiores, neque inferiores esse digitorum summitatibus convenit: ea enim, quorum gratia facti sunt, tunc maxime praestant, quando commodatam habent magnitudinem.* Multa siquidem alia ad res agendas commoda ab eis proficiscuntur, veluti si radere quid, aut scalpere,



Ed. Chart. IV. [289.]

Ed. Bas. I. (369.)

τι δέοι, καὶ εἰ κνῆσαι, καὶ εἰ ἐκδεῖραι, καὶ εἰ διασπάσαι. σχεδὸν γὰρ ἐν ἅπαντί τε τῷ βίῳ καὶ κατὰ πάσας τέχνας, καὶ μάλιστα ὧν ἀκριβεῖς αἱ χειρουργίαι, τῶν τοιούτων χρῆζομεν· ἀλλ' ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἡ χεὶρ εἰς τὴν τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων θήραν ὀνύχων ἐδεήθη μάλιστα.

Κεφ. η'. Τί δὴ ποτ' οὖν, καίτοι ζηλωτὴς ὢν Ἱπποκράτους Πλάτων, εἴπερ τις ἄλλος, καὶ τὰ μέγιστα τῶν δογμάτων παρ' ἐκείνου λαβὼν, οὕτως ἀργῶς ὑπὲρ ὀνύχων χρείας ἀπεφήνατο; τί δ' Ἀριστοτέλης, δεινότατος ὢν τὰ τ' ἄλλα καὶ τέχνην φύσεως ἐξηγήσασθαι, παρεῖδε τοσοῦτον περὶ χρείας ὀνύχων; ὁ μὲν γὰρ, ὥσπερ τινὰς φαύλους δημιουργοὺς, τοὺς κατασκευάζοντας τὸν ἄνθρωπον θεοὺς, οἷον προμελετῶντας τὴν χρειώδη τῶν ὀνύχων ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις γένεσιν, διὰ τοῦτ' ἐπ' ἀκροῖς αὐτοὺς φησι φῦσαι τοῖς δακτύλοις· ὁ δ' Ἀριστοτέλης σκέπης ἕνεκα γεγονέναι φησί. τίνας μέντοι σκέπης, οὐκέτ' εἶπε, κρούους ἄρά γε ἢ θάλλπους, ἢ τῶν τιτρωσκόντων, ἢ τῶν θλώντων.

aut excoriare, aut divellere oportet. Nam in tota prope vita omnibusque artibus, et iis potissimum, in quibus sunt exactae manuum operationes, his talibus nobis est opus: sed ut apprehensorium est organum manus, in parvorum simul et durorum corporum venationem unguibus vel maxime indiguit.

Cap. VIII. Cur itaque Plato (præsertim cum Hippocratis imitator, siquis alius unquam, fuerit, et ab illo dogmata mutuatus sit maxima) tam negligenter de unguum utilitate locutus est? Cur item Aristoteles, tum circa alia, tum circa naturæ artem enarrandam alioqui peritissimus, in unguum utilitate adeo caecutivit? Ille namque deos, qui hominem construxerunt, ait ceu imperitos quosdam artifices, veluti præmeditados utilem unguum in animalibus aliis generationem, illos ob id in summis digitis produxisse. Factos vero hos munimenti gratia scribit Aristoteles: sed tamen, cujus munimenti, an adversus frigora, vel calorem, vel vulnerantia, vel quas-



Ed. Chart. IV. [289. 290.]

Ed. Bas. I. (369.)

οὔτε γὰρ τούτων οὐδενὸς, οὔτε παρὰ ταῦτα ἄλλου τινὸς ἔνεκα σκέπης, ἐπινοῆσαι δυνατὸν ὄνυχα γεγονέναι. ἐμνημόνευσα δὲ Ἀριστοτέλους καὶ Πλάτωνος, οὐχ ὥς ἐλέγξαι τὰ κακῶς αὐτοῖς εἰρημένα προσηρημένους, ἀλλ' ἵν', ὅθεν ἐπὶ τῶνδε τῶν λόγων ὠρμήθην τὴν διέξοδον, ἐνδείξωμαι. πολλῆς γὰρ οὔσης παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις διαφωνίας περὶ χρείας μορίων, [290] οἱ μὲν οὐδ' ἔνεκά του νομίζουσι γεγονέναι τὰ σώματα ἡμῶν, οὐθ' ὅλως κατὰ τέχνην, οἱ δὲ καὶ τινος ἔνεκα καὶ τεχνικῶς, καὶ τούτων αὐτῶν ἄλλος ἄλλην χρεῖαν ἐκάστου τῶν μορίων λέγει. πρῶτον μὲν οὖν ἐζήτησα κριτήριον τῆς τοσαύτης εὐρεῖν διαφωνίας, ἔπειτα δὲ καὶ μέθοδόν τινα μίαν ἐν τῷ καθόλου συστήσασθαι, δι' ἧς ἐκάστου τῶν μορίων, ἀ' τοῦ τε καὶ τῶν συμβεβηκότων αὐτῷ, τὴν χρεῖαν εὐρίσκειν δυνησόμεθα. λέγοντος οὖν Ἱπποκράτους, κατὰ μὲν οὐλομελίην πάντα ξυμπαθεα, κατὰ δὲ μέρη τοῦ μέρους ἐκάστου πρὸς τὸ ἔργον,

santia, non addidit: neque enim contra ullum horum munimenti gratia, neque contra aliud quidpiam praeter haec factos ungues fuisse excogitari potest. Porro Platonis memini et Aristotelis, non quo male ab eis dicta reprehenderem, sed ut, quod me ad horum sermonum enarrationem impulit, planum facerem. Cum multa namque esset apud veteres tam medicos quam philosophos de utilitate partium dissensio; quidam enim corpora nostra nullius gratia esse facta existimant nullaque omnino arte, alii autem et alicujus gratia et artificiose, et horum ipsorum alius aliam uniuscujusque partis utilitatem affirmat: primum quidem tantae hujus dissensionis judicandae rationem invenire studui; deinde vero et unam aliquam universalem methodum constituere, qua singularum partium corporis et eorum, quae illis accidunt, utilitatem invenire possemus. Cum dixisset igitur Hippocrates, in totius corporis ex membris compagine omnia compati et consentire, partis autem cujusque particulas ad ejus actionem conspirare: aequum mihi



Ed. Chart. IV. [290.]

Ed. Bas. I. (369.)

ἐδόκει μοι δίκαιον εἶναι, βασανίσαι τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις πρότερον, ὥν σαφῶς ἴσμεν τὰς ἐνεργείας, ἐντεῦθεν γὰρ καπὶ τὰ ἄλλα δύνασθαι μεταβαίνειν. ὡς οὖν ἐβασάνισα, καὶ δὴ φράσω, πρότερόν γε τὴν Ἱπποκράτειον λέξιν ἐξηγησάμενος, ἀσαφεστέραν τοῖς πολλοῖς οὖσαν, ὅτι τε κατὰ τὸν παλαιὸν ἡρμηνεῖται τρόπον, καὶ ὅτι ταχέως, ὥς ἐκείνῳ σύνηδες. ἔστι δὲ τὸ λεγόμενον πρὸς αὐτοῦ τοιοῦτον. τὰ μέρη τοῦ σώματος πάντα ἀλλήλοις ἐστὶ συμπαθεῖ, τουτέστιν εἰς ὑπηρεσίαν ἐνὸς ἔργου πάνθ' ὁμολογεῖ. τὰ μὲν δὴ μεγάλα καὶ τοῦ παντός ζώου μέρη, καθάπερ χεῖρες, καὶ πόδες, καὶ ὀφθαλμοὶ, καὶ γλῶττα, τῶν ὅλων τοῦ ζώου χάριν ἐνεργειῶν ἐγένοντο, καὶ πρὸς ταύτας ἅπανθ' ὁμολογεῖ. τὰ δὲ μικρότερα καὶ αὐτῶν τούτων πάλιν τῶν εἰρημένων μέρη πρὸς τοῦτον τοῦ παντός ὄργανον τὴν ἀναφορὰν ἔχει, οἷον ὀφθαλμὸς, ὄργανον ὃν ὀπτικόν, ἐκ πολλῶν συγκεῖμενον μορίων, ἅπαντα πρὸς ἓν ἔργον τὴν ὄψιν ὁμολογοῦντα κέκτηται. τὰ μὲν γὰρ ἔχει, δι' ὧν ὁρῶμεν, τὰ δ', ὧν οὐκ ἄνευ ὁρᾶν δυνατόν, τὰ δ' ἐνεκα τοῦ βέλτιον

visum est, sermonem hunc prius in his partibus, quarum manifesta nobis est operatio, explorare, ut a quibus ad alias transire post liceat. Qua igitur ratione exploraverim, protinus scribam, si prius Hippocratis sermonem exposuero, plerisque obscuriorem, quod eum et veteri modo et sua consuetudine succincte expressit. Quod autem ab eo dicitur, est huiusmodi. Partes corporis omnes sibi invicem compatiuntur, id est, in famulatum unius operationis omnes conspirant. Magnae quidem et totius animalis partes, uti manus, pedes, oculi, lingua, gratia totius animalis actionum factae sunt, ad hasque conspirant universae: minores autem etiam harum ipsarum nunc dictarum particulae ad totius organi actionem referuntur: ut oculus organum est visorium ex multis constans particulis, quas omnes ad unam operationem, scilicet visionem, conspirantes obtinet: quasdam enim habet, per quas videmus, quasdam, sine quibus videre



Ed. Chart. IV. [290.]

Ed. Bas. I. (369.)

ὄραν, τὰ δ' εἰς τὴν τούτων ἀπάντων σωτηρίαν. ἀλλὰ καὶ πᾶν ἄλλο μόριον ὡσαύτως. καὶ γὰρ γαστήρ οὕτω, καὶ στόμα, καὶ γλῶττα, καὶ πόδες, καὶ χεῖρες, ὑπὲρ ὧν νῦν πρόκειται λέγειν· ὧν τὸ μὲν ἔργον οὐδεὶς ἀγνοεῖ· πρόδηλον γὰρ, ὡς ἀντιλήψεως ἕνεκα γεγονάσιν· ὅτι δ' ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια τοιαῦτά τε καὶ τηλικοῦτά ἐστιν, ὡς εἰς ἓν ἔργον ὁμολογεῖν τὸ τοῦ παντός ὀργάνου, τοῦτ' οὐκέτι γινώσκουσιν ἅπαντες, ἀλλ' Ἱπποκράτης τε οὕτως ἐγίνωσκε, καὶ ἡμῖν νῦν αὐτὸ τοῦτο ἀποδείξαι πρόκειται. ἐξ αὐτοῦ γὰρ ἢ τε μέθοδος συνίσταται τῆς τῶν χρειῶν εὐρέσεως καὶ τῶν παρὰ τὰληθεῖς ἄλλο τι δοξαζόντων ἐξελέγχεται τὰ σφάλματα. εἰ μὲν οὖν, ὡς ὀφθαλμῶν καὶ χειρῶν καὶ ποδῶν ἅπασιν εὐδὴλον τοῦτον, οὕτω καὶ θώρακος καὶ πνεύμονος καὶ καρδίας καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων ἦν, οὐκ ἂν ἐν τοῖς περὶ χρειᾶς μορίων λόγοις πολλὰ διεφερόμεθα. νυνὶ δέ, τῶν γὰρ πλείστων ἀδηλον τοῦτον, ἄνευ δ' ἐκείνου καλῶς γνω-

non licet, alias gratia videndi melius, alias ad harum omnium conservationem. Sed tamen et omnis alia pars eodem habet modo, ut venter, os, lingua, pedes ac etiam ipsae manus, de quibus nunc dicere statuimus: quarum actionem ignorat nemo, manifestum namque est, eas apprehensionis gratia factas esse; quod vero omnes earum partes et tales et tam magnae sint, ut in unam organi totius actionem conspirent, hoc nondum omnes cognoscunt. Hippocrates tamen sic cognoscebat, et nunc id ipsum demonstrare nobis propositum est, quippe quo non solum inveniendae utilitatis partium methodus consistit, sed etiam eorum, qui alienum aliquid a veritate opinantur, errores confutantur. Porro si, veluti oculorum et manuum et pedum actio est omnibus manifesta, sic et thoracis et pulmonis et cordis et aliorum omnium functio esset perspicua, in his rationibus, quae ad utilitatem partium pertinent, non admodum discreparemus. Nunc vero, quia partium plurimarum obscura est actio, nullius autem particulatim utilitatem invenire li-

Ed. Chart. IV. [290. 291.]

Ed. Bas. I. (369. 370.)

σθέντος οὐκ ἐνδέχεται τῶν κατὰ μέρος ἐξευρεῖν τὴν χρεῖαν οὐδενός, εὐδήλον, ὥς, ὅσοι περὶ τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων ἐσφάλησαν, οὗτοι καὶ τῆς χρεῖας τῶν μορίων διήμαρτον. οὐκοῦν, οὐτ' Ἀριστοτέλους, οὐτ' ἄλλου τινὸς τῶν ἔμπροσθεν ἀπάσας τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων εἰπόντος, ἐνεδέχeto περὶ χρεῖας μορίων ἡμᾶς ὑποδέξασθαι συγγράμματα, πρὸς τῷ καὶ τινὰς μὲν ὁρθῶς εἰσηκέναι τῶν πλείστων τὰς ἐνεργείας, ἀγυμνάστους δὲ ἐν τῇ μεθόδῳ τῆς τῶν χρεῶν εὐρέσεως γενομένους ἐν πολλοῖς τῶν κατὰ μέρος ἐσφάλλαι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀνύχων ἐδιδάξαμεν ὀλίγον πρόσθεν· οἱ γὰρ ἄριστοι τῶν φιλοσόφων ἡγνοηκότες ἐφαίνοντο τὴν χρεῖαν αὐτῶν, οὐδὲ τῶν Ἱπποκράτους, ὥς ἐλέγχομεν, (370) συνιέντες γραμμάτων. [291] ὁπότε οὖν ἐπὶ χειρὸς, ἧς τὴν ἐνέργειαν ἴσμεν, ὅμως ἔτι δεόμεθα μεθόδου τινὸς εἰς τὴν τῶν χρεῶν εὐρεσιν, ἥπου γε ἐγκεφάλου μορίων, ἢ καρδίας, ἢ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἀπάντων σπλάγχνων ἐτοιμῶς ἐξευρήσομεν ἐκάστου τὴν ὠφέλειαν; ὁ μὲν γὰρ τὴν καρδίαν, ὁ δὲ τὰς μήνιγγας,

et, nisi actione ad unguem cognita, palam est, eos circa partium utilitatem peccasse omnes, qui circa organorum functiones erraverunt. Cum igitur neque Aristoteles, neque superiorum quisquam omnes organorum actiones dixerit, nos de utilitate partium opus hoc suscepisse expediebat. Huc accedebat, quod nonnulli, quanquam plurimarum partium actionem recte dixissent, tamen, quia in methodo inveniendae partium utilitatis non erant exerciti, in multis particularibus decepti fuerunt, quemadmodum in unguibus non multo ante docuimus: quorum utilitatem etiam philosophorum optimi nescire videbantur, neque Hippocratis dicta (ut dicebamus) intelligere. Quando igitur in manu, licet ejus actionem sciamus, tamen adhuc methodo aliqua egenus ad utilitatum inventionem, an demum cerebri partium, aut cordis, aut aliorum viscerum prope omnium uniuscujusque commoditatem prompte inveniemus? Quidam liquidem in corde, alius in cerebri membranis, est etiam qui in ce-



Ed. Chart. IV. [291.]

Ed. Bas. I. (370.)

ὁ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῷ φησιν ἔχειν τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν, ὥστε καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων τὴν ὠφέλειαν ἄλλος ἄλλην ἐρεῖ. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐν τοῖς ἐξῆς διερευνήσομεν. οὐδὲ γὰρ νῦν αὐτῶν ἐμνημονεύσαμεν ἄλλου τιτὸς ἔνεκεν, ἢ τοῦ μνηῦσαι τὰς αἰτίας, δι' ἃς περὶ χρείας μορίων ἐνεχειρήσαμεν γράφειν, οὕτω μὲν Ἀριστοτέλει πολλῶν καὶ καλῶς εἰρημένων, οὕτω δ' οὐκ ὀλίγοις ἄλλοις ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις, ἦττον μὲν ἴσως ἢ Ἀριστοτέλει, καλῶς δ' οἷν καὶ αὐτοῖς, ὥσπερ Ἀμέλει καὶ Ἡροφίλῳ τῷ Καρχηδονίῳ. ἀλλ' οὐδὲ τὰ Ἱπποκράτους ἦν ἱκανὰ, τὰ μὲν ἀσαφῶς εἰπόντος, τὰ δ' ὅλως παραλιπόντος. κακῶς μὲν γοῦν ἐκεῖνος οὐδὲν ἔγραφεν ἔμοιγ' οὐν κριτῇ. διὰ ταῦτα οὖν ἅπαντα προτραπέντες γράψαι περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων ἐκάστου, τὰ μὲν ἐξηγησόμεθα τῶν ὑπὸ Ἱπποκράτους ἀσαφέστερον εἰρημέων, τὰ δ' αὐτοὶ προσθήσομεν κατὰ τὰς ὑπ' ἐκείνου γραφείσας μεθόδους.

rebros animae principatum constituit: quapropter et partium, quae in illis sunt, commoditatem alius aliam afferet. Sed de his in sequentibus perferutabimur. Neque enim nunc eorum meminimus ob aliud, quam ut causas exponeremus, quibus adducti hoc opus de usu partium scribere aggressi sumus: praesertim cum Aristoteles adeo multa et recte dixerit, et praeter eum alii non pauci, tam medici, quam philosophi, minus multa forte, quam Aristoteles, sed tamen etiam recte ipsi tradiderint: inter quos profecto et Herophilus Carthagenensis. Sed neque sufficiebant, quae Hippocrates tradiderat, propterea quod obscure nonnulla scripsit, quaedam omnino praetermisit: est ab illo tamen, me iudice, perperam scriptum nihil. Propter haec igitur omnia nos ad scribendum de utilitate uniuscuiusque partis impulsus venimus, quaedam eorum, quae obscurius ab Hippocrate dicta sunt, interpretaturi, quaedam quoque secundum traditas nobis ab eo metodos adiecturi.



Ed. Chart. IV. [291.]

Ed. Bas. I. (370.)

Κεφ. θ'. Ὅθεν οὖν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀναλάβω-  
μεν αὖθις, ἅπασαν ἐπεξιόντες τὴν τῆς χειρὸς κατασκευὴν·  
ἂν γὰρ ἐν τοῖς περὶ ταύτης λόγοις σαφῆ τὴν ἐνέργειαν  
ἐχούσης τελείως γυμνασώμεθα, ὅῃον οὕτω τὴν μέθοδον  
ἐν τοῖς ἑξῆς λεγομένοις μαθησόμεθα. πάλιν οὖν, ὥσπερ  
ἀπὸ θεοῦ φωνῆς, τῆς Ἱπποκράτους ἀρξώμεθα λέξεως.  
ἐν οἷς γὰρ ἐνεδείκνυτο τὴν χρεῖαν τῶν ὀνύχων, οἱ ὦν,  
ἡλικίους αὐτοὺς ἔχειν προσῆκεν, ἐδίδασκεν, ἐν τούτοις καὶ  
τοῦ σχισθῆναι μὲν εἰς δακτύλους τὴν χεῖρα καὶ τοῖς  
τέτταρσιν ἀντιταχθῆναι τὸν μέγαν ὁμοίως ἐνδείκνυται  
γράφων ὧδε· Δακτύλων δ' εὐφυΐα, μέγα τὸ ἐν μέσῳ,  
καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ· ἔνεκα γὰρ τοῦ  
διίστασθαι τοὺς δακτύλους ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον,  
πολλαχῇ εὐχρηστον ὄν, ἥ σχίσις αὐτῶν ἐγίνετο. δεόντοις  
οὖν, ὅταν, οὗ χάριν ἐγένοντο, τοῦτ' αὐτοῖς ὑπάρχη, μάλιστα  
τὴν τοιαύτην κατασκευὴν εὐφρεσιτάτην εἶναι φησι. διὰ γὰρ  
τοῦ ταύτην καὶ τὸ ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν τοῖς ἄλλοις

Cap. IX. Igitur intermissum prius sermonem rur-  
sum repetamus, totamque manus constitutionem perse-  
quamur. Nam si in sermonibus ad eam attinentibus  
perfecte exercitati fuerimus, quum ea manifestam habeat  
actionem, eorum, quae post dicenda sunt, methodum  
nullo demum negotio perdidicerimus. Rursus igitur ab  
Hippocratis dictione, tanquam a dei voce, auspicemur:  
quo enim loco unguium utilitatem demonstrabat, ubi  
scilicet, quantos esse eos convenit, docebat, inibi etiam,  
et cur in digitos divisa est manus, et cur magnus aliis  
quatuor opponitur, pariter monstrat his verbis: *Digitō-  
rum optima constitutio est, ut intervallum id magnum  
sit, quod in medio est, magnusque digitus indicis oppo-  
natur. Ipsorum namque divisio facta est, ut possent a  
se invicem diduci plurimum: quae res multifariam est  
admodum utilis.* Convenienter itaque ait, quando id,  
cujus gratia facti sunt, ipsis adest, huiusmodi potissimum  
constructionem esse longe aptissimam; nempe propter  
quam magnus quoque digitus aliis oppositus est ita, ut, si



Ed. Chart. IV. [291. 292.]

Ed. Bas. I. (570.)

ὑπάρχει, ὥς, εἴπερ ἔσχιστο μόνον ἡ χεὶρ ταύτη, μὴ μέντοι καὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπειχεν ὁ μέγας, οὐκ ἂν ἀντετέτακτο αὐτοῖς. πολλὰ τοίνυν κἀνταῦθα δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκει τοὺς γε δυναμένους μανθάνειν τὰ αὐτοῦ. δίκαιον οὖν ἴσως, καὶ ἡμᾶς, μὴ τᾶλλα μόνον τοῦ ἀνδρὸς ζηλοῦντας, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκειν πολλὰ, τὸν τρόπον τῆς ἐξηγήσεως ἀπάντων τῶν οὕτως ὑπ' αὐτοῦ γεγραμμένων ἐνδεδειγμένους, μηκέτι τὰς κατὰ μέρος ἐπεξιέναι ῥήσεις. οὐ γὰρ, ὥς Ἱπποκράτης κάλλιστα περὶ τῶν τοιούτων ἐγίνωσκε, πρόκειται λέγειν, ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τῶν μορίων ἀπάντων διελθεῖν τὴν χρεῖαν, ἐν ἔτε τοῦτο μόνον ἐξηγησαμένους ὧν ἐνεδείξατο διὰ τῆς προγεγραμμένης λέξεως [292] ὁ Ἱπποκράτης, ἀναγκαιοτάτον μὲν ὄν ἱατρῷ γινώσκεσθαι, μὴ δυνάμενον δ' εὖρεθῆναι χωρὶς τοῦ περὶ χρεῖας μορίων ἀκριβῶς ἐπισκέψασθαι. τί δ' ἐστὶ τοῦτο; τὸ γινώσκειν, ἥτις ἐστὶν ἡ ἀρίστη κατασκευὴ τοῦ σώματος ἡμῶν. δῆλον γὰρ, ὥς ἡ πάντ' ἔχουσα τὰ μόρια

divisa quidem solum sic esset manus, non tamen magnus digitus ab aliis distaret plurimum, illis utique situ contrario non opponeretur. Multa igitur etiam hoc loco verbis paucis eos docet, qui ipsius dicta assequi possunt. Proinde justum fortasse fuerit, etiam nos, non solum alia viri hujus bona admirantes, sed etiam hoc ipsum, quod multa paucis verbis doceat, modo expositionis omnium sic ab eo scriptorum monstrato, non amplius particularia ejus dicta persequi. Quandoquidem non, quod haec pulcherrime callebat Hippocrates, propositum est dicere, nisi obiter, sed partium omnium percensere utilitatem statuimus, postquam unum hoc solum eorum, quae praecedenti sermone monstravit Hippocrates, necessarium quidem maxime, ut a medico pernoscat, interpretati fuerimus: hoc ipsum autem invenire nemo potest, nisi qui partium utilitatem diligenter consideraverit. Sed quid hoc tandem unum est? ut cognoscatur, quae corporis nostri constitutio est optima. Palam est enim, eam esse,



Ed. Chart. IV. [292.]

Ed. Bas. I. (370.)

τὴν ἀφ' ἑαυτῶν ὠφέλειαν ἱκανὴν εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων παρεχόμενα. δακτύλων γὰρ εὐφυΐα, φησὶ, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ. καὶ εἰ ἐπανερωσῆς, διατί; τὴν ἀπόκρισιν ἐτοίμην ἔχεις γεγραμμένην· κατὰ μὲν γὰρ οὐλομελίην τὰ πάντα συμπαθέα, κατὰ δὲ μέρη τοῦ μέρους ἐκάστου πρὸς τὸ ἔργον. τί ποτ' οὖν ἔργον ἔστι τοῦ μέρους ἡμῶν, τῆς χειρός; ἀντίληψις δηλονότι. πῶς δὲ οὖν εἰς αὐτὴν ὁμολογήσουσιν οἱ δάκτυλοι πάντες, εἰ μὴ μέγα μὲν ἔχοιεν τὸ ἐν μέσῳ, ἀντικρὺ δ' ὁ μέγας εἴη τῷ λιχανῷ; οὕτω γὰρ ἅπαντα τὰ δι' αὐτῶν ἐνεργοῦμενα καλῶς πραχθήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὀφθαλμῶν καὶ ῥινῶν εὐφυΐαν ζητῶν, ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν συνάπτων τὴν κατασκευὴν ἐξευρήσεις· αὕτη γὰρ σοι κανὼν καὶ μέτρον καὶ κριτήριον εὐφυΐας τε καὶ κάλλους ἀληθινοῦ. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τι τὸ ἀληθινὸν κάλλος ἔστι πλὴν τῆς ἀρίστης κατασκευῆς, ἣν ταῖς ἐνεργείαις κρινεῖς, Ἱπποκράτει πειθόμενος,

quae omnes habeat partes utilitatem ad organorum functiones sufficientem a se ipsis praebentes: digitorum enim, ait, optima constitutio est, ut id magnum sit, quod in medio est, magnusque digitus indici opponatur. Quod si roges, quapropter? promptam habes scriptam respon-  
sionem: nam in corporis compage, inquit, omnia com-  
patiuntur et consentiunt, omnes vero particulae unius-  
cujusque partis ad ejus functionem. Quae igitur partis nostrae, manus, est actio? sane est apprehensio. Sed quo pacto ad hanc digiti omnes conspirabant? si et magnum id habuerint, quod in medio est, et magnus indici op-  
positus fuerit: ita enim omnia, quae manus per eos obibit, probe peracta fuerint. Igitur oculorum quoque et narium optimam constitutionem si quaeras, invenies, si actionibus ipsorum constructionem conjungas: ipsa enim optimae constitutionis veraeque pulcritudinis discernendae regula, mensura iudiciumque tibi erit. Vera enim pul-  
critudo aliud nihil est, quam constitutio optima: quam actionibus judicabis, Hippocrati credens, non albedine,



Ed. Chart. IV. [292.]

Ed. Bas. I. (370.)

οὐ λευκότησιν, ἢ μαλακότησιν, ἢ ἄλλοις τισὶ τοιούτοις, δι' ὃν τὸ κομμωτικὸν καὶ νόθον, οὐ τὸ τῆς φύσεως οὐδὲ τὸ ἀληθινὸν ἐπιδείκνυται κάλλος. ὅθεν ἄλλα μὲν ἂν ἀνδραποδοκάπηλος, ἄλλα δ' Ἱπποκράτης ἐπαινέσειεν σώματα. σὺ δ' ἴσως οἶει παίζοντα τὸν παρὰ τῷ Ξενοφῶντι Σωκράτην περὶ κάλλους ἀμφισβητεῖν τοῖς εὐμορφοτάτοις εἶναι δοκοῦσι τῶν κατ' αὐτόν. ὁ δ' εἰ μὲν ἀπλῶς εἶπεν ἄνευ τοῦ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρειν καὶ ταύτῃ τὸ πᾶν σταθμᾶσθαι κάλλους πέρι, τάχ' ἂν ἔπαιξε μόνον· ἐπεὶ δ' ἐν ἅπαντι τῷ λόγῳ τὸ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων κάλλος εἰς τὴν ἀρετὴν ἀναφέρει τῆς ἐνεργείας, οὐκέτι παίζειν αὐτόν μόνον, ἀλλὰ καὶ σπουδάζειν νομιστέον. αὕτη γὰρ ἡ Σωκράτους μοῦσα, μινύειν αἰετὴν τὴν σπουδὴν ἐν μέρει παιδιᾶς. ταῦτα μὲν οὖν εἰς τοσοῦτον αὐτάρκως εἴρηται, τό τε χρήσιμον ἐνδεικνύμενα τῆς προκειμένης πραγματείας, καὶ τῶν παλαιῶν ὥς χρὴ τῆς τε γνώμης καὶ τῆς λέξεως ἐπαίειν διδάσκοντα. τὴν δὲ τῆς χειρὸς κατασκευὴν ἐξῆς ἅπασαν ἐπέλθωμεν,

vel mollitie, vel id genus aliis, per quae non nativa, non vera, sed fucata et adulterina pulcritudo ostentatur. Quo fit, ut alia quidem corpora mango, alia vero Hippocrates laudaturus sit. Tu vero apud Xenophontem jocari Socratem fortasse putas ambigentem de pulcritudine cum illis, qui aetate sua formosissimi videbantur: is autem, si simpliciter loqueretur, neque referret ad actionem, et hac ratione in universum de pulcritudine expenderet, forsan utique solum jocaretur; sed quoniam toto illo sermone pulcritudinem constructionis partium refert ad actionis bonitatem et integritatem, nequaquam ipsum tantummodo jocari, sed etiam serio loqui aestimandum est. Haec namque Socratis musa fuit et industria, ut seria jocos semper immisceret. Haec abunde dicta sufficiant et ad praesentis negotii utilitatem monstrandam, et ad docendum, qua ratione veterum sententiam et dicta oporteat accipere. Porro omnem manus constructionem deinceps persequamur, nihil, quoad



Ed. Chart. IV. [292. 293.]

Ed. Bas. I. (570.)

μηδέν, ὥς οἶόν τε, παραλιπόντες ἀβασάνιστον. ἵνα δ' ὁ λόγος προῖη μεθόδῳ, πάντα τὰ τοῖς σώμασιν ὑπάρχοντα διελωμένα. ὑπάρχουσι δὲ πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα αἱ κράσεις· αὗται γὰρ τὴν ἰδίαν οὐσίαν συμπληροῦσι τῶν μορίων. ὅτι γὰρ ᾧδὲ πως ἔχει θερμότητός τε καὶ ψυχρότητος τὸ σῶμα, καὶ ξηρότητος καὶ ὑγρότητος, διὰ τοῦτο τοιόνδε τὴν φύσιν ἐστί. τὸ γὰρ εἶναι σαρκὶ τῇ σαρκὶ, καὶ νεύρῳ τῷ νεύρῳ καὶ τῶν ἄλλων ἐκάστω τοῦθ', ὅπερ ἐστί, διὰ τὴν ἐκ τῶν εἰρημέων τεττάρων ποιὰν κράσιν ἐγένετο. ταῦτα μὲν οὖν αὐτοῖς κατὰ τὸν τῆς οὐσίας ὑπάρχει λόγον. ἐπονται δ' ἐξ ἀνάγκης ἀτμοὶ, καὶ χυμοὶ, καὶ χροιαὶ, καὶ σκληρότητες, καὶ μαλακότητες. ἕτερα δ' ἐξ ἀνάγκης συμβέβηκε, θέσις, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκὴ, καὶ διάπλασις. ὅταν οὖν τις ἀκριβῶς ἐθέλῃ βασανίσαι τὴν χρεῖαν ἀπάντων τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ὀργάνοις, πρῶτον μὲν ἐξετασάτω, καθ' ὃ τὴν ἐνέργειαν ἐκτέησας· τὰ μὲν γὰρ πολλὰ εὐρήσει κατὰ τὴν ἰδίαν οὐσίαν, ἐστί δ' ὅτε καὶ διὰ τι τῶν ἐπομένων, [293] ὥς ἐν ὀφθαλμοῖς διὰ τὴν

ejus fieri poterit, non examinatum relinquentes. Ut autem sermo noster methodo procedat, quae corporibus insunt, omnia distinguamus. Insunt autem primum et maxime temperamenta, quippe quae propriam partium substantiam complent: corpus enim tale natura est propterea, quod caliditate, frigiditate, humiditate, siccitate sic commixtum est; nam carni esse carnem, et nervo nervum, et aliorum unicuique id esse, quod est, ob qualitatum quatuor praedictarum certam quandam temperaturam contigit. Haec igitur eis secundum substantiae rationem insunt: consequuntur autem necessario odores, sapores, colores, durities, mollities: alia vero necessario accidunt, positio, magnitudo, connexio, conformatio. Quoties igitur omnium, quae organis insunt, utilitatem diligenter es examinaturus, in primis disquire, per quod actionem nactum fuerit: magna enim ex parte per propriam substantiam invenies: aliquando autem etiam ob aliquod ex consequentibus, quemadmodum in oculis



Ed. Chart. IV. [293.]

Ed. Bas. I. (370. 371.)

χοριάν. ἔπειτα δὲ καὶ τῶν ἄλλων αὐτοῦ μορίων τὴν χρείαν ἐκάστου ζητησάτω, πότερον διὰ τὴν ἐνέργειαν ὠφέλιμόν ἐστιν, ἢ διὰ τι τῶν ἐπομένων ταῖς κράσεσιν, ὡς ὁστοῦν διὰ τὴν σκληρότητα. μετὰ δὲ ταῦτ' ἤδη τῶν συμβεβηκότων ὅλοις τε τοῖς ὀργάνοις καὶ τοῖς μορίοις αὐτῶν ἕκαστον ἐπισκεψάτω. ταῦτα δ' ἐστὶν, ὡς ὀλίγω πρόσθεν ἐρῶνθῃ, θέσις καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅστις δὲ, πρὶν ἅπαντα ταῦτα (371) βασανίσαι, πότερον ὀρθῶς, ἢ καὶ τι φαύλως αὐτῶν ἔχει, περὶ χρείας οὔεται μορίων καλῶς ἐπεσκεψάται, κακῶς ἔγνωκε.

Κεφ. ι'. Μὴ τοίνυν μηδ' ἡμεῖς αὐτὸ πάθωμεν ἐκόντες, ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐπὶ τῆς χειρὸς, ἐπειδὴ περὶ ταύτης προὔθεμεθα πρῶτον λέγειν, ἐξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἁπάντων τὴν βάσανον ποιησόμεθα, πρὸς ἅπαντα ταῦτα, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείξαμεν, ἀρχὴν τε ἅμα τῆς ζητήσεως καὶ κριτήριον τῶν ευρισκομένων τὴν ἐνέργειαν ἔχοντες. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἔργον τῆς χειρὸς ἢ ἀντίληψις, ἀντιλαμβάνεσθαι δ' οὐδενὸς ἂν ἡδυνήθη ποτὲ ἀκίνητος μένουσα,

propter colorem. Deinde et aliarum ejus partium utilitatem singillatim disquiras, an scilicet ea propter actionem sit utilis, an propter eorum aliquid, quae temperamenta consequuntur, ut os propter duritiem. Post haec autem unumquodque illorum, quae et totis ipsis organis, et eorum particulis accidunt, confideres: quae (ut paulo ante dictum est) sunt positio, magnitudo, connexio, conformatio. Quisquis vero se recte utilitatem partium considerasse putat prius, quam haec omnia, rectene habeant, an ipsorum aliquid prave, expenderit, hallucinatur.

Cap. X. Neque igitur nos in eum errorem sponte incurramus: sed primum quidem in manu, quoniam de ipsa prima proposuimus dicere, consequenter autem et in aliarum partium unaquaque examen faciamus, his omnibus, ut ante docuimus, principium simul inquisitionis et examen inveniendorum actionem ipsam habentes. Quoniam igitur actio quidem manus est apprehensio, apprehendere autem nihil posset unquam ipsa immo-



Ed. Chart. IV. [293.]

Ed. Bas. I. (371.)

λιθίνης γὰρ οὕτως ἢ νεκρᾶς οὐδὲν ἂν ἀπέδει, ὁῦλον, ὡς τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς ἐνεργείας μόνιον ἔσται, δι' οὗπερ ἂν εὖρε-  
θῇ κινουμένη. ἐπεὶ τοίνυν τὰς καθ' ὁρμὴν κινήσεις ἀπάσας, οἷα περ αἱ τῆς χειρός εἰσιν, ὑπὸ μυῶν ἀπεδείξαμεν γίνε-  
σθαι, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς κινήσεως ὄργανον. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τὰ μὲν ἕνεκεν τοῦ βελτιόνως γίνεσθαι τὴν ἐνέργειαν, τὰ δ', ὧν οὐκ ἄνευ γενέσθαι δυνατόν ἦν αὐτήν, τὰ δ' ὑπὲρ τῆς φυλακῆς ἀπάντων τούτων ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν δὴ γένος τῶν ὀνύχων τοῦ βελτιόνως ἕνεκεν ἐφαίνετο γεγονέναι, δυναμένων γε τῶν χειρῶν ἀντιλαμβάνε-  
σθαι μὲν καὶ χωρὶς τῶν ὀνύχων, ἀλλ' οὔτε πάντων τῶν ὀγκῶν, οὐδ' οὕτω καλᾶς, ὡς νῦν. ἐδείχθη γὰρ, ὅτι τὰ σμικρὰ καὶ σκληρὰ σώματα διαδιδράσκει ῥαδίως αὐτὰς, εἰ μὴ ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων ὑπέκειτό τις οὐσία σκληροτέρα, στηρίζειν τὴν ταύτην σάρκα δυναμένη. καὶ μέχρι μὲν τούτου τῆς τε σκληρότητος τῶν ὀνύχων καὶ τῆς θέσεως ἡ χρεία λέλεκται.

Κεφ. ια'. Διατί δ' εἰς τοσοῦτον σκληροὶ γέγονασιν,

bilis permanens (nihil enim ita differret a lapidea vel mortua), manifestum est, quod praecipua ipsi actionis pars ea erit, per quam inventa fuerit moveri. Quoniam igitur voluntarios motus omnes (quales manui sunt) a musculis fieri demonstravimus, hi utique primum motus organum manui erunt: alia vero universa, haec quidem, ut melius actio fieret, alia vero, sine quibus non poterat ipsa fieri, alia autem pro custodia omnium horum creata sunt. Genus unguium gratia ejus, quod est melius, videtur factum esse, cum scilicet possent manus absque unguibus apprehendere quidem, sed neque moles omnes, neque ita bene, ut cum illis. Monstratum est enim, dura et exigua corpora facile eas effugere, nisi summitatibus digitorum aliqua subjiciatur durior substantia, quae ejusmodi carnem possit firmare. Hactenus duritiei unguium et positionis utilitas dicta est.

Cap. XI. Cur autem adeo duri facti sint et non



Ed. Chart. IV. [293. 294.]

Ed. Bas. I. (371.)

περαιτέρω δ' οὐκέτι, καὶ διατί περιφερεῖς ἐκ παντὸς μέρους, οὕτω μὲν εἴρηται, καιρὸς δ' αὐτὸ νῦν ἤδη λέγεσθαι. εἰ μὲν οὖν ἐπὶ πλεόν, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν σκληροὶ δάκην ὀστέων, ἦσαν μὲν ἂν οὕτω γε καὶ πρὸς τὰς ἀντιλίψεις ἀφυέστεροι, μηδ' ἐπὶ βραχὺ περιπτύσσασθαι δυνάμενοι, μάλιστα δ' ἂν ἀπεθραύοντο ῥαδίως, ὥσπερ καὶ τᾶλλα τὰ κραῦρα σύμπαντα. τῆς οὖν ἀσφαλείας αὐτῶν ἡ φύσις προνοουμένη συμμέτρως ἀπειργάσατο σκληροὺς, ὥς μήτε τὴν χρεῖαν, ἧς ἔνεκα ἐγεγόνεισαν, εἰς μηδὲν παραβλάπτεσθαι, μήτε αὐτοὺς τι πάσχειν ἐτοίμως. ὅτι δ' οὕτω προνοουμένη μαλακωτέρους ὀστέων εἰς τοσοῦτον ἐποίησεν, εἰς ὅσον εἰκον-  
τας μετρίως τοῖς ἔξωθεν ἐμπέπτουσι σφοδρῶς ἐκκλίνειν αὐτῶν τὴν βίαν, ἢ τῶν ὁμοίων ἀπάντων ἐνδείκνυσθαι σοι κατασκευή. πάντα γὰρ, ὅσα προπετῇ τε καὶ γυμνὰ μόρια τῶν ζώων ἐστίν, ἐκ τοιαύτης οὐσίας ἐδημιούργησεν, οἷας μήτε θλάσθαι ῥαδίως διὰ μαλακότητα, [294] μήτε θραύε-  
σθαι διὰ ξηρότητα. τοιοῦτον μόριον ὀπλή, τοιοῦτον χηλή, τοιοῦτον πλήκτρον, τοιοῦτον κέρας· οἷς, ὥς μὲν ὕπλοις

magis, et quare ex omni parte rotundi, nondum quidem dictum est: id autem dicere jam est opportunum. Si igitur magis duri, quam nunc sunt, fuissent instar ossium facti, essent quidem ita etiam ad apprehensiones minus idonei, ut qui ne minimum quidem flecti possent, rumperentur vero facillime, sicut et alia dura universa. Eorum igitur securitati providens natura duros modiciter effecit, ut neque utilitati, cujus gratia facti sunt, quidpiam noceatur, neque ipsi prompte patiantur. Quod autem ita providens natura tanto ipsos molliores ossibus fecit, quatenus cedendo moderate illorum, quae violenter extrinsecus incidunt, vim retunderent, similium omnium constructio tibi ostendat. Omnes enim animalium partes prominentes et nudas ex tali substantia creavit, qualis neque quassari facile propter mollietatem, neque rumpi propter siccitatem posset: talis autem pars est ungula, tum solida quam bifida, talis calcar, talis cornu.

Ed. Chart. IV. [294.]

Ed. Bas. I. (371.)

ἀμυντηρίοις, σκληροτέροις εἶναι συνέφερον, ἢ νῦν εἰσιν, ὥστε καὶ θλῆν καὶ τέμνειν μᾶλλον δύνασθαι, πρὸς δὲ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἀσφάλειαν οὐκ ἦν ἄμεινον εἰς τοσοῦτον γενέσθαι σκληροῖς, ὥς θραύεσθαι ῥαδίως. οὕτως οὖν καὶ μάχαιραν ἀρίστην εἶναί φασιν, οὐ τὴν ἐκ κραύρου σιδήρου γεγενημένην, οἷος ὁ παρὰ τοῖς Ἰνδοῖς ἐστὶ μάλιστα, καί-  
τοι τάχιστα γε τέμνουσαν, ἀλλὰ τὴν εἰς τοσοῦτον ἤκου-  
σαν σκληρότητος, ὥς μήτ' αὐτὴν θραύεσθαι ῥαδίως, καὶ  
τέμνειν ἐτοίμως. ὅσα μὲν οὖν οὕτως ἰσχυρὰ τοῦ σώματος  
μόρια ὅπλοις ἀμυντηρίοις ἀνάλογον ἐκκεῖται τε καὶ προ-  
βέβληται, σκληρότερα μὲν ἐστὶ τῶν σκεπαστηρίων, ἀλλ'  
οὐχ ὥστε θραύεσθαι. τὰ δὲ μηδ' ὅπλα γεγονότα τὴν ἀρ-  
χήν, ἀλλ' ἀπλῶς μόρια τοῦ σώματος ἐκκεῖσθαι δεόμενα,  
καθάπερ ὦτα καὶ ῥῖνες, ὠλέκρανά τε καὶ γόνατα, μαλα-  
κωτέραν ἔτι τὴν οὐσίαν ἔσχεν, ὥς μᾶλλον ὑπεύκοντα μᾶλ-  
λον ἐκκλίνειν τὰ προσπίπτοντα. τοιοῦτόν τι καὶ ὄνυξ ἐπ'  
ἀνθρώπων ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ μαλακώτερος καὶ

Quibus, quatenus arma sunt defensoria, esse duriora, quam nunc sunt, contulerat, quo et quassare magis et incidere possent: ad sui autem ipsorum securitatem non fuit melius adeo dura fieri, ut facile rumperentur. Ita igitur et gladium esse optimum dicimus, non qui ex fragili est ferro factus, quale apud Indos est plurimum, quamvis promptissime incidat, sed eum, qui in tantam duritiem pervenit, quanta non rumpatur facile et promptè incidat. Quae igitur tam fortes sunt corporis partes et armis defensoriis proportionem respondentem exponuntur et foras emicant, duriores quidem sunt, quam operimenta, sed non eousque, ut frangantur. Quae vero non, ut arma essent, factae sunt, sed simpliciter partes corporis, quae prominere debebant (veluti aures, nares, cubili tuber, genua), molliorem adhuc substantiam habuerunt, ut magis cedentes magis ea reprimant, quae foris incidunt. Talis etiam unguis hominum est: et propter hoc multo



Ed. Chart. IV. [294.]

Ed. Bas. I. (371.)

λεπτότερος ἐγένετο τῶν ἐν λύκοις τε καὶ λέουσι καὶ παρδάλεσιν ὀνύχων. ἡμέρου γάρ ἐστι καὶ πολιτικοῦ ζώου μόριον, εἰς ἀκριβείαν λαβῆς παρεσκευασμένον, οὐκ ἀμυντήριον ὄπλον ἀγρίου θηρός. διατί δὲ περιφερεῖς εἰσι πανταχόθεν; ἢ καὶ τοῦτ' ἀσφαλείας ἔνεκα; οὐ μόνον γάρ τῶν σχημάτων πρὸς δυσπάρειαν ἀκριβῶς παρεσκευάζεται τὸ κυκλωτερές, ὥς ἂν μηδεμίαν ἐκκειμένην ἔχον γωνίαν ἀποθρασυθῆναι δυναμένην, ἀλλ' ἐπεὶ καὶ κνώντων ἡμῶν ὀτιοῦν ἐν αὐτοῖς καὶ ἄλλως ὀτιοῦν ἐνεργούντων ἔμελλεν ἐκτρίβεσθαι τὰ πέρατα, ταῦτα μόνον τὰ μόρια τοῖς ζώοις ἢ φύσις αὐξάνεσθαι δυνάμενα κατεσκευάσεν, καὶ ἤδη πεπαιγμένον ἢ τὸ σῶμα τῆς αὐξήσεως. αὐξάνεται δ' οὐκ εἰς μήκος καὶ βάθος καὶ πλάτος ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, ἀλλὰ ταῖς θριξὶ παραπλησίως εἰς μήκος μόνον, ὑποφυομένων αἰεὶ ἐτέρων νεωτέρων ὀνύχων καὶ προωθούντων τοὺς παλαιούς, οὐδὲ τοῦτο ἀργῶς τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τοῖς ἀποτριβομένοις ἐκάστοτε κατὰ τὸ πέρασ αὐτῶν εἶναι τι τὸ ἀντικαθιστάμενον. οὕτω μὲν

mollior et subtilior factus est luporum, leonum, pardaleon unguibus: nam manfueti est politicique animalis pars in apprehensionis perfectionem constructa, non in ferae agrestis arma defensoria. Cur autem rotundi sunt undique? an securitatis gratia? sola enim figurarum rotunda ad vix patiendum exquisitè comparata est, ut quae nullum expositum angulum frangi potentem habeat. Sed quoniam scalpendo vel aliud quid unguibus agendo exteri debebant nobis eorum extremitates, solas has animalis partes, quae semper augeri possint, natura construxit, quamvis jam totum corpus augeri desierit. Augentur autem non, ut aliae partes, in longum et latum et profundum, sed pilorum modo in longum solum, subnascentibus aliis semper unguibus novis et antiquos propellentibus. Neque hoc otiose instituit natura, sed ut in locum ejus, quod assidue exteritur in ipsorum extremitate, sit aliquid, quod sufficiatur. Sic igitur



Ed. Chart. IV. [294.]

Ed. Bas. I. (371.)

οὖν εἰς ἄκρον ἤκει προμηθείας τῆς φύσεως τὰ κατὰ τοὺς ὄνυχας.

Κεφ. ιβ'. Τὸ δὲ τῶν ὀστέων γένος ἐν τοῖς δακτύλοις, ὅτι καὶ αὐτὸ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἐνεκα γέγονεν, ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις. κινεῖσθαι μὲν δὴ που πολυειδῶς ὑπῆρχεν ἂν αὐτοῖς καὶ χωρὶς τῶν ὀστέων, ὥσπερ καὶ τοῖς πολύποσι· τὸ δ' ἐδραῖον ἐν τοῖς ἔργοις οὐκ ἂν ποτε ἐσχομεν ἀποροῦντες ἀντιβατικῶν τε καὶ σκληροῦ μορίου. τοιοῦτον δέ ἐστι ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι τὸ γένος τῶν ὀστέων, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τε τοῖς δακτύλοις καὶ καθ' ὅλας τὰς χεῖρας τε καὶ τὰ σκέλη καὶ πολλαχόθεν τοῦ σώματος ἐγένετο. τί μὲν οὖν καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ὀργάνων ἢ παρὰ τῶν ὀστέων ἔδρα συντελεῖ, τάχ' ἂν ὁ λόγος προϊὼν ἐπιδείξειεν. ὅτι δ' εἰς πολλὰ τῶν ἔργων χρῆσθαι τοῖς δακτύλοις ἐστίν, ἥδη πάρεστι σκοπεῖν, ἐννοήσαντας, ὅτι οὐδὲν ἂν τῶν τρεμόντων βέλτιον ἐνηγοῦμε ἢν, γράφοντες, ἢ τέμνοντες, ἢ τι τοιοῦτον ἄλλο διαπραττόμενοι, χωρὶς ὀστέων. ὁ γὰρ ἐκεῖνοις διὰ τὸ πάθος, τοῦτ' ἂν αἰεὶ πᾶσιν ἡμῖν ὑπῆρχε φύσει,

ad summam naturae providentiam pervenit unguium constructio.

Cap. XII. Ossium vero genus in digitis, quod et hoc ipsum gratia ejus, quod est melius, factum est, ex his utique discas. Moveri quidem multiformiter inesset utique eis vel sine ossibus, sicut etiam polypodibus: firmitatem autem in actionibus nunquam haberemus carentes obfistente et dura parte: tale autem est et in animalium corporibus genus ossium: et propterea in digitis, et tota manu, et crure, et in multis partibus corporis facta sunt. Quid igitur in unoquoque aliorum organorum ea quae ab ossibus est firmitas conferat, fortassis sermo procedens ostendet. Sed quod ad multas actiones utilis eadem sit digitis, jam licet videre, si consideres nequaquam melius nos iis tremantibus scripturos, incisuros, aut quid tale acturos sine ossibus: quod enim tremantibus inest propter morbum, hoc semper nobis om-



Ed. Chart. IV. [295.]

Ed. Bas. I. (371. 372.)

[295] λυγριζομένων τε καὶ οἷον κλονουμένων τῶν δακτύλων ὑπὸ μαλακότητος. ἀλλ' ἢ τῶν ὀστέων φύσις εἰς τοῦτ' ἐπικουρος ὑπὸ τοῦ δημιουργήσαντος ἐδόθη, στηρίζουσα καθ' ἕναστον τῶν σχημάτων τοὺς δακτύλους. καὶ γὰρ δὴ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ πολυειδῶς σχηματίζεσθαι, χρησιμώτατον ὑπάρχον, ἐκ πλειόνων ὀστέων ἑκάστου συντεθέντος ἐγένετο, μὴ γενόμενον ἂν, εἴπερ ἐξ ἐνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου· μόνα γὰρ ἂν οὕτως ἐκεῖνα τῶν ἔργων ἐπράττετο καλῶς, ὅσα τῶν δακτύλων ἐκτεταμένων δεῖται. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς ὅσας τὰς ἐισεργείας ἐπιτηδείους κατασκευασαμένην τοὺς δακτύλους. ἄνευ μὲν γὰρ ὀστέων γενόμενοι, μόνα τῶν ἔργων ἐπράττον ἂν ἐκεῖνα καλῶς, ἐν οἷς κυκλο(372)τερῶς ἐχρήζομεν ἐλίπτειν αὐτοὺς περὶ τὸ ληπτόν· ἐν δ' εἴπερ ὀστοῦν ἔσχον, ἐν οἷς ἐκτεταμένων ἐχρήζομεν, ἐν τούτοις μόνοις ὀρθῶς ἂν ὑπηρετούν. ἐπεὶ δ' οὔτε χωρὶς ὀστέων, οὔτ' ἐξ ἐνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου, ἀλλ' ἐκ τριῶν ἕκαστος ἐγένετο κατ' ἄρθρον ἀλλήλοις συναπτόντων, διὰ τοῦτ' εἰς ἅπασαν ἐνέργειαν ἐτοίμως σχημα-

nibus inesset natura, flexis et tanquam concussis digitis prae mollitie: sed ossium natura ad hoc adiutrix a creatore data est, sustentans in unaquaque figura digitos. Etenim hoc ipsum, ut multiformiter figurerent (quod futurum erat utilissimum), ex eo habent, quod ex pluribus ossibus unusquisque compositus est: id quod non potuisset fieri, si ex uno solo essent fabricati: solae enim ita illae actiones bene efficerentur, quae digitos postulant extensos. Subit autem etiam hoc loco admirari artem naturae, quae ad omnes actiones idoneos praeparavit digitos. Sine ossibus enim si facti fuissent digiti, illas actiones solas probe perficerent, in quibus eos circulo plicari circa comprehensibile oporteret: si autem os unicum haberent, illis actionibus recte servirent, in quibus eis extensis egeremus: quia vero neque sine ossibus, neque ex uno solo fabricati sunt, sed ex tribus invicem per singulos articulos connexis unusquisque factus est, propter id ad omnem actionem prom-



Ed. Chart. IV. [295.]

Ed. Bas. I. (372.)

τίζονται. καμψθέντων μὲν γὰρ ἀπάντων τῶν ἄρθρων, οὕτως ἐνεργοῦμεν αὐτοῖς, ὥς εἰ καὶ χωρὶς ὁσίων ἐγεγόνεισαν, ἐκταθέντων δ' ἀπάντων, ὥς εἰ καὶ ἐξ ἐνὸς ὁστοῦ μόνου. πολλαχῇ δ' οὔτε πάντων ἐκτεταμένων, οὔτε πάντων κεκαμμένων δεόμενοι, ποτὲ μὲν τὸ πρῶτον μόνον, ἢ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ τρίτον ἄρθρον, ποτὲ δὲ ἦτοι τὸ πρῶτον ἅμα καὶ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ δεύτερον καὶ τὸ τρίτον, ἢ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἐκτείνοντες ἢ κάμπτοντες ἐξ οὕτω διαφορᾶς σχημάτων ἐργαζόμεθα. καθ' ἑκάστην δ' αὐτῶν τὸ μᾶλλον τε καὶ ἥττον εἰς ὅσον πλῆθος ἐκτέταται, λέξαι μὲν ἀδύνατον, ἐννοῆσαι δὲ ῥᾶδιον. ἢ μὲν γὰρ τελεία κάμψις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ ἔκτασις, ἄτμητος εἰς τὸ μᾶλλον τε καὶ ἥττον· αἱ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τούτων κινήσεις τῶν ἄρθρων ἀμήχανον ὅσον ἀριθμὸν ἐργάζονται, ποτὲ μὲν μᾶλλον, ποτὲ δὲ ἥττον καμπτομένων τε καὶ αὐθις ἐκτεινομένων αὐτῶν. οὐκ οὖν ἐξ ὁμῶς διαφορᾶς σχημάτων προγίνονται τοῖς δακτύλοις οὕτω κατασκευασθεῖσιν, ἀλλ' ἐξ μὲν καθόλου, κατὰ μέρος δ'

pti figurantur: flexis enim omnibus articulis, operamur digitis perinde, ac si absque ossibus facti essent: extensis autem omnibus, tanquam si ex uno osse solo constarent. Plerumque autem neque omnibus extensis, neque omnibus flexis indigentes, aliquando quidem primum solum, vel secundum, vel tertium articulum, aliquando autem vel primum simul et secundum, vel secundum et tertium, vel primum simul et tertium extendentes, aut flectentes, hoc modo sex figurarum differentias exprimimus. Per unamquamque autem differentiam magis et minus in quantam multitudinem exeat, excogitari quidem facile potest, dici vero non potest. Perfecta namque flexio, veluti etiam extensio, in magis et minus non est divisibilis: medii vero inter has motus articulorum, inopinabile est, quantum numerum efficiant, iis scilicet quandoque magis, quandoque minus vel flexis vel rursus extensis. Non igitur sex solae figurarum differentiae digitis ita constructis fiunt, sed universales qui-



Ed. Chart. IV. [295.]

Ed. Bas. I. (372.)

ἄπειροι, τῶν ἄλλων δυοῖν κατασκευῶν, τῆς μὲν χωρὶς ὁσίων τὸ κυκλωτερές μόνον σχῆμα αὐτοῖς διδόναι δυναμένης, τῆς δ' ἐξ ἐνός ὁσίου τὸ εὐθύ. νυνὶ δ' οὔτε τῶν ἀπελείφθησαν, καὶ πρὸς αὐτοῖς ἐξ μὲν καθόλου, πολυειδῆ δ' ἐν μέρει σχήματα προσεκλήσαντο. τὸ μὲν οὖν ἀκριβῶς εὐθύ δυνατόν ἦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐκ μόνων ὁσίων κατ' εὐθείαν γραμμὴν συντεθεῖσι, τὸ δ' ἀκριβῶς κυκλωτερές οὐκέτι.

Κεφ. ιγ'. Πρὸς δὴ τοῦτο ἡ φύσις ἀντεμνηχανήσατο μὲν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἣν τοῖς μὲν ἐκτός μέρεσι τῶν ὁσίων ἐπιτρέφειν οὐκ ἔδεῖτο, περιττὸν γὰρ οὕτως ἄχθος ἦν, τοῖς δ' ἐντός ἅπασιν ὑπέθρεψεν, ἵν', ὅταν δέη τι περιλαβεῖν κυκλωτερές, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα καὶ πρῶως εἴκουσα τοῖς ὁμιλοῦσιν ἐπανορθῶται τὴν τῶν ὁσίων εὐθύτητα. καὶ διὰ τοῦτο ἐν αὐτοῖς μὲν τοῖς ἄρθροις ὀλιγίστην, πλείστην δ' ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων ἐποίησεν. οὐδὲ γὰρ ἔδεῖτό τι τῶν ἄρθρων τῆς ὁμοίας τοῖς ὁστοῖς ἐπι-

dem sex, particulares autem infinitae. Aliarum vero duarum constructionum altera quidem, quae est sine ossibus, solam circularem figuram, altera vero, quae ex uno osse solo, rectam eis praestare potest: nunc autem neque eis carent, et ultra has sex quidem universales, multiformes vero particulares figuras adepti sunt. Rectam igitur exacte figuram habere poterant, si ex ossibus solis secundum rectam lineam essent compositi, exacte vero circularem nequaquam.

Cap. XIII. Propter hoc molita natura est carnis generationem: quam super externas quidem ossium partes nutrire non debuit, sic enim onus superfluum fuisset: sub omnibus vero internis partibus eam nutrit, ut, cum mollis consistentia sit et occurrentibus cedat leniter, ossium rectitudinem tunc corrigat, quando est aliquid circulo apprehensura. Proinde in ipsis quidem articulis perpaucam, plurimam in partibus inter articulos mediis carnem produxit: neque enim carnis adiutorio tali, quale ossibus est necessarium, aliquis articulus indigebat,

Ed. Chart. IV. [295. 296.]

Ed. Bas. I. (372.)

κουρίας, κάμπτεσθαι πεφυκός, καὶ πρὸς τῷ μηδὲν αὐτοῖς  
χρήσιμον παρέχειν [296] ἐμποδῶν ἐγένετο τῇ κινήσει, τὸ  
μὲν τι βαρύνουσα περιτιῶς, τὸ δὲ που καὶ τῆς ἐντὸς εὐ-  
ρυχωρίας ἀποκλείουσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τὴν τῆς σαρκὸς  
γένεσιν ἢ φύσιν ἐκτὸς μὲν τῶν δακτύλων οὐδ' ὅλως, ἐν-  
τὸς δὲ πλείστην μὲν ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων, ἐλαχίστην  
δ' ἐπ' αὐτοῖς τοῖς ἄρθροις εἰργάσατο. προσέφυσε δ' ἤδη  
καὶ τοῖς πλαγίοις τῶν δακτύλων αὐτῆς τοσοῦτον, ὅσον  
ἐμελλεν ἀναπληρώσειν αὐτῶν τὰς μεταξὺ χώρας τὰς κενὰς,  
ἵνα καὶ ταῦτα ἢ χεὶρ μὴ μόνον ὡς πολυσχιδὲς ὄργανον,  
ἀλλ' ὡς καὶ παντάπασιν ἄσχιστον ἐνεργεῖν δύνηται. συν-  
αχθέντων γὰρ πρὸς ἀλλήλους τῶν δακτύλων, οὕτως ἢ με-  
ταξὺ χώρα πᾶσα σφίγγεται πρὸς τῆς σαρκὸς, ὥστ', εἰ καὶ το  
τῶν ὑγρῶν σωματίων ἐθέλοις κατέχειν, ὑπτίαν ἐργασάμενος  
τὴν χεῖρα, μὴ εἶν ἐκρυῆναι. ταῦτ' οὖν τοιαῦτα καὶ  
τοσαῦτα πρὸς τῆς σαρκὸς ἀγαθὰ τῇ χειρὶ, καὶ πρὸς  
τούτοις ἔτι μαλάττειν καὶ τρίβειν, ὅσα συμμέτρως μα-  
λακῶν τῶν μαλαπτόντων τε καὶ τριβόντων ὀργάνων δεῖται.

quum flecti natus sit: et caro, praeterquam quod nul-  
lam ei commoditatem praestaret, impedimento motui  
fieret, tum gravans ut superflua, tum etiam internum  
articuli spatium claudens occupansve. Propter hae cita-  
que carnem generavit natura extra digitos nullam: intra  
vero iis partibus, quae sunt inter articulos mediae,  
plurimam: in ipsis vero articulis paucissimam. Lateribus  
autem digitorum carnis tantum adnasci fecit, quanta me-  
dium ibi spatium vacuum repletura erat, ut et inde  
manus non solum, ut divisum in multa organum, sed  
etiam ut omnino indivisum agere possit: adductis enim  
ad se invicem digitis, ita eorum medium totum spatium  
constringitur a carne, ut, si quid etiam liquidorum corpo-  
rum manu supina continere volueris, effluere non per-  
mittat. Haec igitur tot et talia a carne commoda manus  
obtinet: ad haec etiam, ut terat et molliat, quaecunque  
moderate mollibus instrumentis, quae molliant ac terant,



Ed. Chart. IV. [296.]

Ed. Bas. I. (372.)

πολλὰ δὲ κατὰ πάσας τὰς τέχνας ἐστὶ τοιαῦτα. ἴδιαι μὲν οὖν αὐταὶ χρεῖαι τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός. αἱ δὲ κοιναὶ (καὶ γὰρ τούτων οὐδὲν ἥτιον ἀπολαύει) διὰ τῆς τοῦ γράφοντος αὐτὰς εἰρήσονται λέξεως. φησὶ δὲ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ· Τὴν δὲ σάρκα προβολὴν μὲν καυμάτων, πρόβλημα δὲ χειμώνων, ἔτι δὲ πτωμάτων, οἷον τὰ πηλητὰ ἐσσεσθαι κτήματα, σώμασι μαλακῶς καὶ πρῶως ὑπείκουσιν· θερμὴν δὲ νοτίδα ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχουσιν, θέρους μὲν ἀνιδροῦσάν τε καὶ νοτιζομένην, ἔξωθεν ψύχος καθ' ἅπαν τὸ σῶμα παρέξειν οἰκεῖον, χειμῶνος δ' ἔμπανλιν αὐτῷ τῷ πυρὶ τὸν προσφερόμενον ἔξωθεν καὶ περιϊστάμενον πάγον ἀμύνεσθαι μετρίως. ὅτι μὲν οὖν οἷον πρόβλημά τι τοῖς πηλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον ἢ σὰρξ ἐστίν, οὐ δεῖται λόγων. φαίνεται δὲ ὁμοίως, καὶ ὅτι θερμὴν ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχει τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἰκμάδα. ὅτι δὲ ἅπαντα θερμὴ συμμέτρως νοτὶς, οἷα περ ἢ τῆς σαρκός ἐστιν, ἀρήγει κατ' ἴσον ταῖς ἀμετρίαις ἀμφοτέραις κρύους θ' ἅμα καὶ θάλλπους, οὐχ ὁμοίως οἱ πολλοὶ

indigent: qualia in omnibus artibus sunt plurima. Propriae igitur hae sunt carnis manus utilitates. Communes vero (his enim etiam nihilominus potitur) illius, qui eas describit, verbis dicentur. Siquidem Plato in Timaeo, Caro, ait, propugnaculum est ac tegmen adversum aestus, adversum frigora et lapsus, instar rerum pilo lanave coagmentatarum, quippe quae corporibus molli-ter leniterque cedat. Calidam autem humiditatem intra se ipsam idcirco habet, ut aestate quidem resudans et humectans extrinsecus refrigerium toti corpori proprium familiareque affundat, hyeme vero contra suo ipsius calore extrinsecus illatam et circumdantem nos frigiditatem moderate arceat. Quod igitur caro est velut propugnaculum quoddam, amiculis lana pilove coagmentatis simillimum, verbis non indiget. Apparet vero simili-ter, et calidam ex sanguine humiditatem in se ipsa ha-bere. Quod autem omnis calida moderate humiditas, qualis est carnis, utrisque immoderationibus, scilicet frigiditatis et aestus, aequaliter profit, id nequaquam



Ed. Chart. IV. [296.]

Ed. Bas. I. (572.)

συγχωροῦσιν· ἀλλ' εἰ πρῶτον μὲν αὐτοὺς τῆς τῶν βαλανείων ὑπομνήσομεν δυνάμεως, ἔπειτα δὲ καὶ τὴν φύσιν αὐτὴν τοῦ πράγματος ἐξηγησόμεθα, τάχ' ἂν πεισθεῖεν. οὐτ' οὖν ἐμψύχειν ἱκανώτερον τοὺς θάλλει σφοδρῶ συσχεθέντας, οὔτε θερμαίνειν ἐτοιμώτερον τοὺς μεγάλῳ κρύει καταπονηθέντας εὖροις ἢ τι βαλανείου· ὑγρὸν γὰρ ὃν τῇ φύσει καὶ συμμετρῶς θερμὸν, τῇ μὲν ὑγρότητι τὴν ἐκ τοῦ θάλλους τέγγει ξηρότητα, τῇ δ' αὖ θερμότητι τὴν ἐκ τοῦ κρύους ἰᾶται ψύξιν. ἀλλὰ περὶ μὲν σαρκῶν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα.

Κεφ. ιδ'. Περὶ δὲ τῆς τῶν ἄρθρων καὶ ὀστέων φύσεως τῆς ἐν τοῖς δακτύλοις αὐθις ἐπάνιμεν, ὅθεν λέγοντες ἔμπροσθεν ἀπελίπομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐδεήθημεν αὐτῶν τῆς εἰς τὰς ἐνεργείας ἑδρας ἕνεκα, καὶ ὅτι πλεόνων ὑπὲρ τοῦ πολυειδοῦς τῶν σχημάτων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. περὶ μὲν οὖν τοῦ πλήθους αὐτῶν, ὅτι τοσοῦτον, καὶ περὶ τοῦ καθ' ἕκαστον μεγέθους, ὅτι τηλικούτον, καὶ περὶ σχήματος καὶ τρόπου διαρθρώσεως, οὐδὲν εἵπομεν. ᾧδ' οὖν

perinde omnibus confessum est: sed forte credent, si primum eos virtutis balneorum admonuero, deinde autem et ipsam rei naturam exposuero. Nihil itaque invenias, quod valido aestu occupatos praesentius refrigerare, aut magna frigiditate affectos promptius calefacere quam balneum possit. Cum enim natura humidum sit et moderate calidum, humiditate quidem natam ex caliditate siccitatem irrigat, caliditate vero ortam ex gelu frigiditatem perfanat. Sed de carne quidem haec sufficiant.

Cap. XIV. De natura vero articulorum et ossium, quae in digitis est, rursus pertractemus, unde antea digressi sumus, reversi. Quod enim ipsis indiguimus ad actionum firmitudinem, et quod pluribus propter multiformes figuras, sufficienter demonstratum est. De multitudine autem ipsorum, cur tanta, et de magnitudine uniuscujusque, cur tam magna, et de figura et modo articulationis, nihil diximus. Sic igitur tandem dicatur,



Ed. Chart. IV. [296. 297.]

Ed. Bas. I. (372.)

αὐθις λυγρόσθω, μήτε πλείω τῶν τριῶν, μήτ' ἐλάττω χοῆ-  
 ναι γενέσθαι τὰ τῶν δακτύλων ὅσῃ. πλείω μὲν γὰρ γενό-  
 μενα, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν [297] ἐνέργειαν μηδεμίαν,  
 ἱκανῶς γὰρ ἐδείχθησαν ἅπασαι καὶ διὰ τῶν τριῶν ἐπιτε-  
 λούμεναι, τάχ' ἂν που καὶ παρέβλαψε τὴν τελείαν ἔκτασιν,  
 ἥττον ἐδραΐαν, ἢ νῦν ἐστι, ἐργασάμενα· τὰ γὰρ [μὲν] ἐκ  
 πλείοντων μορίων συγκείμενα ῥᾶον ὀκλάζει τῶν ἐξ ἐλαττώ-  
 νων. ἐλάττω δ' εἴπερ ἐγένετο, τὴν ποικιλίαν τῶν κατὰ μέ-  
 ρος σχημάτων οὐκ ἂν ἔσχε τοσαύτην. ἵν' οὖν καὶ κινῆται  
 πολυειδῶς, καὶ φύγῃ τὴν εὐπάθειαν, ὃ τῶν τριῶν ἀριθμὸς  
 αὐτάρεκτος. καὶ μεγέθει δ' ὅτι χοῆ τὸ προτεταγμένον ὑπερ-  
 ἔχειν τοῦ μετ' αὐτὸ, πρόδηλον παντί· τὸ μὲν γὰρ ὀχεῖ, τὸ  
 δ' ὀχεῖται, μεῖζον δ' αὖ εἶναι χοῆ τὸ βαστάζον τοῦ βαστα-  
 ζομένου. καὶ μὲν δὴ καὶ ὥς εἰς ἐλάχιστον ἐχοῆν καὶ περι-  
 φερὲς τελευτᾶν τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων, ἐμπροσθεν  
 ἐδείκνυτο· γενέσθαι δ' ἀμήχανον τοῦτο ἑτέρως, μὴ κατὰ  
 βραχὺ μειουμένου τοῦ μεγέθους τῶν ὀστέων· καὶ διὰ τοῦτ'

neque pauciora, neque plura tribus fieri ossa digitis  
 oportuisse, quando, si plura essent, praeterquam quod  
 nullam juvarent actionem (abunde enim monstratae sunt  
 omnes per tria compleri), fortassis et perfectam exten-  
 sionem nonnihil laederent, minus firmam, quam nunc  
 sit, efficiendo: quae enim ex pluribus particulis compo-  
 sita sunt, facilius quam ea, quae ex paucioribus, fatigan-  
 tur et flexa collabant: pauciora autem si essent, tam  
 diversas particulares figuras digiti non haberent. Ut igi-  
 tur et multiformiter moverentur, et patiendi prompti-  
 tudinem effugerent, trium ossium numerus abunde fuit.  
 Manifestum vero omnibus est, quod praelocatum os ma-  
 jus esse postlocato debeat: illud enim vehit, hoc vehi-  
 tur: majus autem, quod bajulat, eo, quod bajulatur, esse  
 oportet. At vero et quod in valde parvum et rotun-  
 dum desinere digitorum summitates oportebat, antea  
 ostensum est: fieri autem hoc aliter non poterat, quam  
 ossium magnitudine paulatim minuta, ob idque minus



Ed. Chart. IV. [297.]

Ed. Bas. I. (372. 373.)

ἐλαττον αἰὲν χοῆ τὸ δεύτερον εἶναι τοῦ προτέρου. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ὅτι μὲν ἀπὸ πλατυτέρας τῆς ἄνω βάσεως εἰς στενοτέραν τὴν κάτω τελευτᾷ, τὰς αὐ(373)τὰς ἔξει ταῖς περὶ τοῦ μεγέθους εἰρημέναις χρεΐαις. ὅτι δὲ καὶ περιφερῇ, τὴν δυσπάθειαν αἰτιατέον· ἀπάντων γὰρ σχημάτων τὸ τοιοῦτον δυσπαθέστατον, ὥς ἂν μηδεμίαν ἔχον ἔξοχὴν, ὑπὸ τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην. διατί δ' ἕκαστον ἀκριβῶς μὲν κυρτὸν ἔξωθεν, ἐνδοθεν δὲ καὶ τῶν πλαγίων οὐκέτ' ἀκριβῶς; ἢ καὶ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα; τοῖς μὲν γὰρ ἐντὸς αὐτῶν μέρεσιν οἱ δάκτυλοι καὶ τρίβουσι, καὶ μαλάσσουσι, καὶ λαμβάνουσι τὰ πάντα· χειρὸν δ' ἂν ἐγίνετο, κυρτῶν ταύτῃ γενομένων τῶν ὀστέων. τοῖς δὲ ἐκτὸς οὔτε τούτων οὐδέν, οὔτ' ἄλλην τινὰ ἐνέργειαν ἐνεργοῦντες, εἰς μόνην μὲν δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάσθησαν. ἐν δ' αὖ τοῖς πλαγίοις τὸ μὲν δυσπαθὲς εἶχον ἀλλήλους φρουροῦντες, ἐδέοντό τε ἐν τῷ συνάγεσθαι μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ κενήν·

priori secundum semper esse debuit. Figura autem ipsorum quod a superna basi latiore ad infernam strictiorem definit, easdem, quas magnitudo eorum dicta est asserre, praestabit commoditates. Quod autem et rotunda sunt, causam, ut vix patiantur, asserre oportet: omnium enim figurarum haec minimum est passionibus obnoxia, ut quae nullam habeat extantem eminentiam, quae a foris occurrentibus frangi queat. Cur autem unumquodque extrinsecus quidem exacte est convexum, intus vero et in lateribus non exacte? an hoc quoque melioris gratia factum est? Internis enim suis partibus digiti molliunt, terunt ac omnia accipiunt: quae deterius fierent, si ossa inibi convexa fuissent. Externis vero partibus cum neque horum aliquid, neque aliam quamvis actionem efficiant digiti, reliquum fuit, ut ad solam patiendi difficultatem exquisitae sint constructi. In lateribus autem rursus habebant quidem patiendi difficultatem, se invicem custodientes: debebant autem, cum adducti constringuntur, nullum relinquere in medio spatium vacuum:



Ed. Chart. IV. [297.]

Ed. Bas. I. (375.)

οὐκ οὖν ἔχρησεν αὐτοὺς κυρτοὺς ταύτη γενέσθαι. πίστις δ' ἱκανὴ τοῦ λεγομένου τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καὶ τοῦ μικροῦ, τοῦ μὲν τὴν ἄνωθεν, τοῦ δὲ τὴν κάτωθεν περιφέρειαν κυρτὰς ἀκριβῶς γενέσθαι· οὔτε γὰρ ἐφρουροῦντο ταύτη πρὸς οὐδενός, οὔθ' ὠμίλουν ἑτέρῳ δακτύλῳ. θαῦμα μὲν δὴ καὶ τὸ τῆς φύσεως ἐν τῇ τῶν ὀστέων κατασκευῇ.

Κεφ. ιε'. Θαῦμα δ' οὐδὲν ἥττον καὶ ὁ τῆς διαρθρώσεως τρόπος. οὐ γὰρ ἀπλῶς, οὔθ' ὥς ἔτυχεν, ἐκ τριῶν ὀστέων ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐγένετο, ἀλλ' ὥσπερ οἱ τῶν θυρῶν στρόφιγγες, οὕτω καὶ τῶν ἄρθρων ἕκαστον ἐξοχὰς κοιλότησιν ἐμβαινούσας ἔχει. καὶ τοῦτο μὲν ἴσως οὐδέπω θαυμαστόν· ἀλλ' εἰ διασκεψάμενος ἀπάντων τῶν ὀστέων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα τὴν σύνταξιν εὗροις ἀεὶ τὰς ἐξοχὰς ἴσας ταῖς ὑποδεχομέναις κοιλότησιν, ἤδη τοῦτ', εὖ οἶδα, μέγιστόν σοι καὶ θαυμαστόν φανεῖται. εὐρύτερας μὲν γὰρ, ἢ χρῆ, τῆς κοιλότητος γενομένης, χαλαρόν ἂν ᾗ καὶ ἀστήρικτον τὸ ἄρθρον· στενότερας δὲ, δυσχερὲς ἂν ᾗ

non igitur eos hac parte curvos fieri necesse erat. Fidem vero ejus, quod diximus, sufficientem facit magni digiti et parvi constructio: siquidem ille supernam, hic infernam circumferentiam exacte convexam obtinuit: hac enim parte nec ab aliquo custodiebantur, nec alii digito juncti applicabantur. Quo sane non parum admiranda est naturae in ossium constructione solertia.

Cap. XV. Miraculum autem articulationis modus nihilo minus est. Neque enim simpliciter nec forte ex tribus ossibus digitorum unusquisque factus est, sed veluti januarum cardines, ita et articulorum unusquisque eminentiam cavitati immixtam habet. Verumtamen hoc fortasse non adeo est mirabile: sed si, considerata omnium totius corporis ossium mutua connexione, eminentias cavitatibus suscipientibus aequales semper inveneris, jam hoc (probe scio) maximum tibi et mirabile apparebit. Si enim justo amplior esset cavitas, lusus sane et infirmus fieret articulus: si strictior, motus difficulter fi-



Ed. Chart. IV. [297. 298.]

Ed. Bas. I. (373.)

κίνησις ἐγένετο, μηδεμίαν ἀναστροφὴν ἔχουσα, καὶ κίνδυνος ἦν οὐ μικρὸς, τὰς ἐξοχὰς τῶν ὀστέων θραυσθῆναι στενοχωρουμένας. ἀλλ' οὔτε τούτων οὐδέτερον ἐγένετο, [298] καὶ πάσας τῶν ὀστέων τὰς κοιλότητας οἷον ἄμβωνές τινες κύκλῳ περιθέουσιν, ἀσφάλειαν μεγάλην τοῖς ἄρθροις τοῦ μηδέποτε ἐκπεσεῖν ἄνευ τινὸς ἐξαισίας ἀνάγκης. ἀλλ' ἐπειδὴ πάλιν ἐκ τῆς οὕτως ἀσφαλοῦς κατασκευῆς κίνδυνος ἦν, τὰς τε κινήσεις δυσχερέστερον γίνεσθαι, τὰς θ' ὑπεροχὰς τῶν ὀστέων ἐκτρίβεσθαι, διττὴν αὖθις καὶ πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις εὗρηκεν ἐπικουρίαν, χόνδρῳ μὲν πρότερον ὑπαλείψασα τῶν ὀστέων ἐκάτερον, ἐπιχέασα δ' αὐτοῖς ἄνωθεν τοῖς χόνδροις οἷον ἑλαιὸν τι λιπαρὸν καὶ γλίσχρον χυμὸν, δι' ὧν εὐκίνητός τε ἅμα καὶ ἀκατάτριπτος ἅπασα διάρθρωσις τῶν ὀστέων ἐγένετο. ἦν μὲν οὖν καὶ τὸ τῶν κατὰ τὰς κοιλότητας ὀφρύνων ἐπιτέχνημα τῆς φύσεως ἰκανὸν κωλύειν τὰς ἐκπτώσεις τῶν ἄρθρων, ἀλλ' οὐκ ἐπίστευσεν αὐτῷ μόνῳ τὴν φυλακὴν, εἰδυῖα πολλὰς πολλάκις κιν-

eret, ut qui nullam versionem haberet, ac periculum esset non parvum, eminentias ossium arctatas frangi atterique: sed horum neutrum factum est. Ad haec omnes ipsas ossium concavitates quasi eminentia labia quaedam et supercilia circulo ambiunt ad maximam articulorum tutelam, ne aliquando excidant, nisi forte per ingentem aliquam necessitatem. Sed quoniam iterum ex tam secura constructione periculum erat, ne motiones difficilius fierent et eminentiae ossium extererentur, duplex rursus auxilium in id natura molita est, prius quidem, cartilagine utrumque os subungens atque oblinens, alterum vero, ipsis cartilaginibus humorem unctuosum et viscosum, velut oleum aliquod, superfundens, per quae facile mobilis simul et attritu contumax omnis dearticulatio ossium facta est. Naturae igitur artificium superciliarum in cavitatibus vel solum sufficiebat prohibere articulorum luxationem: sed non commisit natura ei artificio soli custodiam, praevicens, multis motibus violentis et



Ed. Chart. IV. [298.]

Ed. Bas. I. (375.)

τήσεις βιαίους τε καὶ σφοδράς καταληψομένας τὸ ζῶον. ἔν  
 οὖν πανταχόθεν ἀκριβῶς ἅπαν ἄρθρον φρουροῖτο, συν-  
 δέσμους τινὰς τῶν ὁσίων ἀμφοτέρων ἐξέφυγεν, ἐκ θατέρου  
 καθάπτοντας εἰς ἕτερον. εἰσὶ δ' αὐτῶν οἱ μὲν, ὥσπερ  
 τεῦρ' ἅπτα, στρεγγύλοι τε καὶ παχεῖς, οἱ δ', ὥσπερ ὑμένες,  
 προμήκεις τε καὶ λεπτοὶ, κατὰ τὴν χρείαν αἰ τῶν ἄρθρων  
 τοιοῦτοι γεγονότες· οἱ μέγιστοι μὲν καὶ παχύτατοι τὰ τε  
 κυριώτατα τῶν ἄρθρων καὶ τὰ μέγιστα φρουροῦντες, οἱ  
 λοιποὶ δ' ἐν τοῖς ἀκυρωτέροις τε καὶ μικροτέροις. ταῦτ'  
 οὖν ἅπαντα καὶ κοινῇ καὶ κατὰ πᾶν ἄρθρον ἐτεχνήσατο,  
 καὶ τοῖς κατὰ τοὺς δακτύλους, ὥς τούτοις ἐπρεπε μάλιστα·  
 μικραὶ μὲν γὰρ αἱ διαρθρώσεις, ἀλλ' ἀκριβῶς κοιλούμεναι,  
 λεπταῖς δὲ ἵτυσι πανταχόθεν ἐστεφανωμέναι, καὶ χόνδροις  
 ἰσχυροῖς ἐπαληλیمέναι, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι συνημμέναι.  
 τὸ δὲ μήτε πάντη τὰς ὀφρῦς τῶν ὁσίων ἴσας ἐργάσασθαι,  
 ἀλλ' ἔξωθεν μὲν πολὺν μείζονα, ἐνδοθεν δ' ἐλάττω, μέ-  
 γιστον καὶ αὐτὸ τῆς φύσεως ἐν κατασκευῇ δακτύλων σό-

vehementibus animal saepe occupatum iri. Ut igitur  
 undique diligenter articulus omnis custodiretur, ligamenta  
 quaedam ex utroque osse produxit natura, ex osse altero  
 pervenientia ad alterum. Sunt autem eorum alia qui-  
 dem, velut nervi quidam, teretia et crassa, alia vero  
 membranarum instar praelonga et subtilia, secundum  
 articulorum utilitatem ac necessitatem talia semper fa-  
 cta: nam, quae maxima quidem et crassissima, praecipuos  
 et maximos custodiunt articulos, reliqua vero minus prae-  
 cipuos et minores. Haec igitur omnia et communiter  
 et in omnibus articulis machinata est, et in articulis di-  
 gitorum, ut illis maxime conveniebat. Parvae liqui-  
 dem sunt dearticulationes, sed diligenter cavatae, subtili-  
 bus vero labiis undique cinctae et circumseptae, cartila-  
 ginibus etiam tenuibus superlitaе, ligamentis denique  
 membranosis connexae. Hoc autem, scilicet nullatenus  
 esse labia ossium aequalia, sed extrinsecus quidem multo  
 majora, intrinsecus vero minora, maxima est naturae in



Ed. Chart. IV. [298.]

Ed. Bas. I. (375.)

φισμα. μικραὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν γενόμεναι, καὶν ἐπέκεινα τῆς ἐκτάσεως ἀνακλᾶσθαι συνεχώρουν τοῖς ἰσθμοῖς· μείζους δ' εἴπερ ἔσωθεν ἦσαν, ἐκώλυον ἐπὶ πλεον κάμπτεσθαι· ὥστ' ἔβλαπτον ἂν καὶ ἑκάτερα, τό τε τῆς ἐκτάσεως ἐδραῖον ἀφαιρούμεναι καὶ τὸ τῆς κάμψεως πολυειδές· ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἔσχον, οὐδεμιᾶς μὲν βλάβης, ἀπάσης δ' ὠφελείας ταῖς κινήσεσιν τῶν δακτύλων αἰτία γέγονασι. διατί δὲ πυκνὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀμύελα τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ; ἢ ὅτι γυμνὰ πάντα καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῇ; τοῖς δ' ἐν ἀπορίᾳ τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων εὐπαθέσι ἐν ἐπανόρθωμα μέγιστον ἢ τῆς οἰκείας κατασκευῆς δυσπάθεια.

Κε φ. ις'. Τὰ μὲν δὴ τῶν ὀστέων τοῖς δακτύλοις ὧδ' ἔχει. τὰ δὲ τῶν ἄλλων μορίων ἐξῆς μέτειμι, πρότερον ὑπομνήσας, ὥς ἀπεδείχθη, μὴ δύνασθαι καλῶς εὐρεθῆναι χρεῖαν μορίου, πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι. χειρῶν μὲν οὖν ἀντίληψις ἐνέργεια καὶ φαίνεται καὶ συγχωρεῖται, καὶ

digitorum constructione industria: si enim essent parva foris, ultra summam extensionem reflecti articulos permetterent; maiora vero si essent intus, eos libere et plurimum flecti prohiberent; quare nocerent utrinque, extensionis scilicet firmitudinem auferentia et flexionis varietatem: quia vero e contrario facta sunt, nullius quidem nocementi, omnis autem commoditatis motionibus digitorum causae sunt. Propter quid autem dura et densa et medullae expertia sunt ossa digitorum? an quia nuda sunt omnia et propterea facile patibilia? Eis autem, quae ob externi operimenti penuriam injuriis sunt et passionibus opportuniora, unum est remedium praesentissimum propriae constructionis ad patiendum difficultas.

Cap. XVI. Quae quidem ad ossa digitorum pertinent, ita habent: quae vero ad alias partes, deinceps persequar, si prius quidem memoravero id, quod demonstratum est, non posse bene inveniri utilitatem partis ante, quam eius actio noscatur. Manuum igitur actio apprehensio esse et videtur, et conceditur, et nulla de-



Ed. Chart. IV. [298. 299.]

Ed. Bas. I. (373.)

οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, καὶ μυῶν, καὶ τενόντων, οὐδ' ὁμολόγηταί τι περὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὔτε φαίνεται, καὶ διὰ τοῦτο λόγου δεῖται [299] πλέονος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν ζητεῖν· οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρεῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων καὶ νῦν καὶ κατὰ τὸν ἐξῆς λόγον ἕπαντα καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας οὕτως περαινέειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἀπάντων ἐγκέφαλος καὶ νωτιαῖος, καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος, ἀρτηριῶν δ' ἀπασῶν καρδία, φλεβῶν δ' ἥπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα παρ' ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει, αἱ δ' ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικὴν, αἱ φλέβες δ' ἐξ ἥπατος λαμβάνουσι τὴν φυτικὴν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρεῖα δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παράγειν τοῖς κατὰ μέρος· ἀρτη-

monstratione indiget. De actionibus vero venarum et arteriarum, et nervorum, et musculorum, et tendonum neque consentitur, neque apparet quidquam: ac propterea sermone indiget longiore. Sed non est nunc tempus de actionibus disquirendi: non enim de ipsis, sed de utilitatibus propositum nobis est dicere. Necessarium igitur est ex iis, quae alibi demonstrata sunt, et nunc et per omnem futurum nobis sermonem conclusiones demonstrationum tanquam aliquas suppositiones accipiendo ita hunc perficere sermonem. Quod igitur principium nervorum omnium cerebrum est et spinalis medulla, et quod ipsius rursus spinalis medullae cerebrum, arteriarum vero omnium cor, venarum autem hepar, et quod nervi quidem a cerebro animalem virtutem, arteriae vero a corde pulsatilem, venae autem ab hepate naturalem accipiunt, in libris de Hippocratis et Platonis dogmatis demonstratum est. Erit itaque nervorum utilitas facultatem sensus et motus a principio in partes diducere: ar-



Ed. Chart. IV. [299.]

Ed. Bas. I. (373.)

ριῶν δὲ φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν καὶ τρέφειν τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν· αἵματος δ' ἕνεκα γενέσεώς τε αἷμα καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μέρη φορᾶς αἱ φλέβες ἐγόνοντο. καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων καὶ νεύρων καὶ συνδέσμων, ὅπῃ διαφέρουσιν, ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ', ὥς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως ἐν ἐκείνοις λέλεκται, καὶ ὥς εἰσιν ὄργανα τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, καὶ ὥς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται.

Κεφ. ιζ'. Ταῦτ' οὖν εἰς τε τὸν παρόντα καὶ τὸν ἐξῆς ἅπαντα λόγον οἷον ὑποθέσεις τινὰς τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντες, ἐν ἐκάστῳ τῶν ὀργάνων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν, ἀπὸ τῶν δακτύλων αὐθις ἀρχάμενοι. ἐπειδὴ γὰρ τὴν τῶν ὀστέων κατασκευὴν ἐν αὐτοῖς ἐπιτηδειοτάτην ὀργάνοις ἀντιληπτικοῖς ἢ φύσις ἐποίησεν, ἣν δ' ἀμήχανον αὐτοῖς τοῖς ὀστοῖς, οὕτω γεώδεσί τε καὶ λιθώδεσιν οὔσι, μεταδοῦναι τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, ἐξεῦρεν, ὅτῳ τρόπῳ δι' ἐτέρων αὐτὰ κινήσει. τῶν οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀπο-

teriarum autem custodire eam, quae secundum naturam est, caliditatem et nutrire spiritum animale: sanguinis autem generandi simul et in omnes partes ferendi gratia venae factae sunt. At vero et de tendonibus et nervis et ligamentis, quomodo differant, in libris de musculorum motu dictum est. Palam autem, quod et de natura musculorum in illis dictum est, et quod sunt organa motus voluntarii, et eorum apponeurosis tendo nominatur.

Cap. XVII. His igitur ad praesentem et ad consequentem universum sermonem velut suppositionibus quibusdam demonstrationum assumptis, quam unicuique organo praestant commoditatem, dicemus a digitis rursus incipientes. Quia ossum in eis constructionem organis apprehensoriis aptissimam naturam fecit, erat autem impossibile ipsis ossibus, sic terrestribus et lapideis, motum voluntarium tribuere, quomodo per aliud ipsa ossa moveret, providit. Ex ipsis igitur subiti musculis productos ten-



Ed. Chart. IV. [299.]

Ed. Bas. I. (373. 374.)

φύσασα τένοντας ἐνθὺ τῶν δακτύλων [374] ἤγαγεν. ἃ γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, ταυτὶ τὰ προφανῇ, τὰ κινούμενα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν· ὧν ἡ μὲν γένεσις ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων αὐθις ἀλλήλοις συνιόντων, ἡ δὲ χρεία κατὰ τὴν τῶν συνδέτων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται, καὶ κινούνται καθ' ὁρμὴν, καὶ ξυιδοῦσι τοὺς μῦς τοῖς ὀστοῖς. τούτων δὲ τὰ μὲν πρότερα, τὸ αἰσθάνεσθαι καὶ κινεῖσθαι, δῆλον ὡς παρὰ τῶν νεύρων, τὸ συνδεῖν δὲ παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι. λευκὸν μὲν γὰρ ὧν καὶ ἄναιμον καὶ ἀκοίλιον ὁ σύνδεσμος ὁμοίως τῷ νεύρῳ καὶ ταύτῃ πολλοῖς τῶν ἀμαρτεστέρων ὡς νεῦρον φαντάζεται· ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου πέφυκεν, ἀλλ' ἐξ ὀστέων εἰς ὅσα διϊκνεῖται, διὸ καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερός ἐστι καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος, καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἄπαιτας τούτους, τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἐπὶ τοὺς δακτύλους ἡ φύσις ἐκτείναςα καθῆψεν εἰς ἕκαστον τῶν ἄρθρων, οὐκ εἰς αὐτὴν

dones secundum rectitudinem digitorum deduxit: qui enim antiquis vocantur nervi, hi scilicet ipsi conspicui, qui moveant digitos, tendones sunt, prognati sane ex nervis et ligamentis in musculos dispersis rursusque invicem coëuntibus. Utilitas autem eorum secundum componentium naturam. Etenim sentiunt, et moventur motu voluntario, et colligant musculos ossibus: horum autem priora quidem, scilicet sentire et moveri, a nervis habent, colligare autem a ligamentis. Album autem et exangue expersque concavitatis cum sit ligamentum similiter nervo, propterea plerisque imperitis nervum esse putantibus imponit: verum non est natum ex cerebro vel spinali medulla, sed ex ossibus ad ossa transit, ob idque nervo multo durius et penitus insensibile, et movere aliquid non potest. Tendones igitur ipsos omnes, qui ad carpum apparent, a cubiti musculis ad digitos natura extendens inferuit in singulos articulos, non utique in



Ed. Chart. IV. [299. 300.]

Ed. Bas. I. (374.)

δὴ πού τήν σύνταξιν τῶν ὀστέων· τί γάρ ἂν οὕτω χρηστὸν ἦν; ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας (οὐδὲ γὰρ ἥτοιτ' οὐδὲν ὄφελος), ἀλλ' εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστέων τοῦ μέλλοντος κινήσεσθαι· [300] καθ' ὃν, οἶμαι, τρόπον ἔχει τὰ πρὸς τῶν μῆρινθων εἰδῶλα κινούμενα, καὶ γὰρ καὶ τούτοις ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρῳσιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μῆρινθον, ἵν', ἐλκομένης αὐτῆς ἄνω, ῥαδίως ἐπηται τὸ κῶλον. καὶ εἶπερ, ὃ λέγω, ποτὲ τεθῆσθαι, σαφῶς ἤδη νενόηκας, ὅπως ὑφ' ἑκάστου τῶν τεινόντων ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται. περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστέων κινούμενον ἐκτείνεται μὲν, ὅταν ὁ ἐκτὸς ἑλκῇ τένων, κάμπτεται δὲ, ὅταν ὁ ἐντός. τί δὴ ποτ' οὖν μακροὺς τένοντας ἐδημιούργει, καὶ μὴ παρέφυσε τῷ καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα, καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὅλῳ σαρκῶν ὁμοῦ βαρεῖάν τε καὶ παχεῖαν γενέσθαι· πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω χεῖρόν

ipsam syntaxim ossium, nulla enim esset hoc modo utilitas, sed neque in praelocati ossis dearticulationis finem, neque enim ita esset aliqua commoditas: sed in caput secundi ossis, hoc est movendi, infigitur: quomodo, opinor, simulacra funiculis solent moveri, in iis enim dearticulationem transcendentes ad principium sublocatarum partium applicant funiculum, ut eo sursum tracto membrum facile sequatur. Et si, quod dico, vidisti unquam, aperte iam intellexisti, quo pacto ab unoquoque tendonum quisque digitorum articulus moveatur: ossa enim omnia, quae sublocantur, circa praelocatum sibi ipsis os immotum manens mota extenduntur quidem, quando exterior trahit tendo, flectuntur autem, quando interior. Cur igitur ita longos tendones creavit, et non produxit ad carpum musculos? quia levem simul et tenuem esse extremam manum praestabat, quam turba carniū obrutam gravem simul et crassam fieri: multa enim ita deterius et tardius



Ed. Chart. IV. [300.]

Ed. Bas. I, (374.)

τε καὶ βραδύτερον ἔπραττεν, ὧν νῦν ἐτοίμως τε καὶ καλῶς  
 πράττει. ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἄγεσθαι διὰ μακροῦ τοὺς  
 τένοντας, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρίῳ γυμνοὺς  
 ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαι τε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θερμαί-  
 νεσθαι τε καὶ ψύχεσθαι ῥαδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανή-  
 σατο τὴν τῶν ὑμέρων οὐσίαν, οἷς σκληροῖς οὖσιν ἀμφιέ-  
 σασα πανταχόθεν, οὐ τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μό-  
 ρον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὀστέων ὁμιλίαν ἀλύπως  
 ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν ἕως τῶν ἄρ-  
 θρων ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς περιφερῆς ἐστίν, ἢ ἡ δυσ-  
 παθῆς, ἐνθα δὲ ἐμφύεται τῇ κινηθῆσομένῃ πρὸς αὐτοῦ  
 φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίνεται· ῥᾶον γὰρ οὕτως ἐμῆλθε  
 κινήσειν αὐτήν, πλέοσιν ἔλκων λαβαῖς. ἀλλ' ἐπεὶ τέτταρας  
 κινήσεις τὰς πλείστας ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐνεχῶρει  
 κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπτόντων, μίαν δὲ ἐκτεινόντων,  
 δύο δὲ τὰς ἐκ πλαγίου, κατὰ τέτταρας, οἶμαι, τρόπους  
 εὐλογον ἦν ἕκαστῳ τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι τοὺς τένον-  
 τας· εἰ γὰρ καὶ καθ' ἓνα τινὰ αὐτῶν ἐνεδέησεν, κυλ-

ageret eorum, quae nunc prompte et belle perficit. Quia  
 vero erat necessarium per longam viam duci tendones,  
 et periculum erat, in nuda carnibus regione ipsos, si nudi  
 essent, comprimi et collidi et incidi, et calefieri et re-  
 frigerari facile, in auxilium eis machinata est membra-  
 narum substantiam, quibus duris existentibus circumami-  
 ciens undique non eorum, quae extrorsum incidunt, solum,  
 sed etiam ipsorum ossium occursum innoxium reddidit.  
 Quin etiam a musculis quidem usque ad articulos unus-  
 quisque eorum exquisitè est rotundus, idque ut vix patia-  
 tur: qua autem applicatur movendae a se ipso aciei et  
 ordini articulorum, ibi tum expanditur latiorque fit: sic  
 enim facilius erat moturus eam, pluribus trahens appre-  
 hensionibus. Sed quoniam quatuor motibus digitorum  
 unusquisque debebat ut plurimis moveri, uno quidem  
 flexis, alio vero extensis, duobus item ad latera, quatuor  
 (ut puto) locis aequum fuit unicuique articulorum appli-  
 cari tendones: si enim in aliquo eorum deficeret, debilis



Ed. Chart. IV. [300.]

Ed. Bas. I. (374.)

λὸν ταύτῃ τὸ μόριον ἐγένετο. καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ' ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων οἱ περιάγοντες ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀπὸ δ' αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐργαζόμενοι· ὥστ' οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων, οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα παρέλιπεν ἡ φύσις. ἥρκει μὲν οὖν καὶ ταῦτ' εἰς ἄκρας τέχνης ἐνδειξιν. ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τᾶλλα, μηδ' αὐτὰ παραλείπεσθω. δικαία γὰρ οὖσα περὶ πᾶν ἡ φύσις, οὐ μόνον οὐδεμιᾶς ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένης κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενοντῶν ἀκριβῶς ὁμολογοῦντας τὴν χρεῖαν τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν. ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἐντὸς μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα, δύο δ' ἔξωθεν εὐρώστους ἱκανῶς, ἐκ δὲ τῶν πλαγίων κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη μικρὸν καὶ λεπτὸν μὲν, κατὰ θάτερα δὲ

et manca sic fieret pars. Apparent igitur tendones quadrifariam applicati, exorti partim a cubiti musculis, internis quidem flectentes, externis vero extendentes, moventibus autem ad latera deducentes ad parvum digitum, partim a parvis in manu musculis, qui reliquum ex obliquis motibus pollicem versus operantur. Quocirca neque motum ullum alicujus digitorum, neque ducem motus tendonem omisit natura. Sufficiebant igitur haec ad summam artem ostendendam: sed quoniam multo majora iis sunt etiam alia, ne ipsa quidem praetermittantur. Iusta enim cum sit omnibus in rebus natura, non solum nullo convenienti motu privavit digitos, sed etiam motem tendonum exacte respondentem utilitati motuum fecit. Maximus enim digitorum (quem et promanum vocant) internum quidem habet tenuem tendonem, duos vero externos robustos admodum; ex lateribus vero parte quidem, quae est indicem versus, parvum et tenuem habet muscolum; altera vero parte ad palmam



Ed. Chart. IV. [300. 301.]

Ed. Bas. I. (374.)

πολὺν τοῦτου μείζω, κατὰ τὸ θέναν τῆς χειρός· οἱ δ' ἄλλοι πάντες τέτταρες ἐντὸς μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ' ἓνα, θατέρω τούτων ἴσον τῷ μικροτέρῳ, τοῦτου δ' ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα, λοιπὸν δὲ τὸν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐντὸς. εὐλόγως δ', ὡς ἔφαμεν, ἕκαστον τοῦτ' ἐγένετο. [301] τοῖς μὲν τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦντες, οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἐνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐδεήθημεν ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρός κατέχομεν, καὶ ὅσα δι' ἀμφοτέρων ὁμοῦ, καὶ ἐκτείνειν τι δέη, καὶ θλάειν, καὶ τρίβειν, καὶ μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες ἐνεργοῦμεν. ἔμπαν δ' ἐπὶ τοῦ μεγάλου· πλήν γὰρ εἴποτε δεηθείημεν ἐπιβαλεῖν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἐνέργειαν ἑτέραν κάμπτειν χρῆζομεν, ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων, τὸ τῷ καρπῷ διαρθρούμενον, τελέως ἀργὸν εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνήσειν μηδὲν μέλ-

manus hoc multo majorem: reliqui vero omnes quatuor digiti intus quidem duos tendones magnos, foris vero unum, alteri horum, scilicet minori, aequalem, tenuiorem autem hoc eum, qui ad latera exteriorum partium pervenit, reliquum autem omnium tenuissimum, ad latera partium interiorum attinentem. Convenienter autem, ut diximus, unumquodque horum factum est. Cum enim quatuor digitis flexis plurimas et valentissimas actiones obeamus, non magnos solum tendones, sed et duplices indiguimus habere: quaecunque enim tum una manu, tum ambabus simul complectimur, sive quid extendi, sive frangi, sive teri, sive molliri subigique oporteat, omnia haec quatuor digitis flexis perficimus. Contra habet autem res in magno digito: ad nullam enim actionem aliam nobis flectendus est, nisi quando aliis jam flexis illum desuper injicere necesse est: quin et primus ejus articulus, is scilicet, qui carpo per dearticulationem committitur, otiosus omnino est in hujusmodi

Ed. Chart. IV. [301.]

Ed. Bas. I. (374.)

λον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθεῖη· τὰ λοιπὰ δὲ δύο  
τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρησίμως, ὅταν οἷονεῖ πιλοῦντές τε  
καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους ἄνωθεν αὐ-  
τὸν ἐκείνοις ἐπιφέρωμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον  
οὐδεὶς ἐνδοθεν αὐτῷ κατέφυ τένων, εἰς δὲ τὸ δεύτερον  
καὶ τρίτον εἰς μικρὸς τῶν ἐντὸς μερῶν καθίκετο, λοιπὸς  
δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. πάλιν δ' αὖ  
τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις οἱ ἐκτείνοντες τένοντες ὥσπερ  
ἀποδέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπτόντων συχνόν, οὕτως τῶν  
εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον· ἀντιτεταγμένοι  
γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα καὶ παχέσι τοῖς ἐντὸς οὐκ ἂν οἷοί τ'  
ἦσαν ἐργάσασθαι ποτε ἑδραῖα τὰ μετὰ τὴν ἐσχάτην κάμψιν  
ἄχρι τῆς τελείας ἐκτάσεως ἅπαντα σχήματα, εἴπερ ἄρρώστοί τε  
καὶ ἰσχυροὶ τελέως ἐγεγόνεισαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν  
κινήσεως πάνθ', ὅσα διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργαζόμεθα,  
τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα.  
κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακται

motu, ceu nullam actionem adiuturus, si flectatur: reliqui  
autem duo articuli tunc solum agunt utiliter, quando  
nos ipsi velut comprimentes et constringentes intro flexos  
alios iis ipsum superponimus. Quo fit, ut ad primum  
ejus articulum nullus interna parte tendo applicetur: ad  
secundum vero et tertium unus internarum partium  
parvus pervenit: reliquus vero omnium tenuissimus ad  
latera. Rursus autem in aliis digitis, sicut tendones ipsi  
extendentes corporum mole sunt multo minores flecten-  
tibus, ita non paulo majores iis, qui sunt ad latera:  
cum enim opponantur internis, fortibus valde et crassis,  
non possent unquam efficere firmas figuras omnes, quae  
sunt ab ultima flexione usque ad perfectam extensionem,  
si debiles et graciles omnino facti essent. Monstratum  
est enim in libris de motu musculorum, quod, quaecun-  
que per medias figuras sunt, utrisque musculis ex oppo-  
sito sitis agentibus indigent. In magno autem digito  
neque oppositus omnino exquisitae aliquis est flectenti ten-



Ed. Chart. IV. [301.]

Ed. Bas. I. (374. 375.)

τις ἀκριβῶς τῷ κάμπτοντι τένοντι· πάντως γὰρ εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλεν οὗτος τῶν ἐκτὸς μερῶν· ἀλλ' οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν ἐφ' ἑκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται. καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν (375) δάκτυλον ἀκριβῶς· εἰ δ' ὁ ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸ κατ' αὐτὸν θάτερον μέρος. ἐκδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος ὡς ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν ὃ ταύτῃ τεταγμένος μὲν ὁ μικρὸς, τὴν δ' ἐναντίαν ὃ κατὰ τὸ θέναν ὁ μέγας. ἐπὶ πλεόν τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον, καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτῷ τὴν ταύτῃ κίνησιν εὐλογον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν· οὗτοι γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἔμελλον ἀφίστασθαι τοῦ μεγάλου. τοῦτο δὲ εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρὸς, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ' ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μέρη καθηκόντων τενόντων ὃ διῶστας αὐτοὺς ἀπὸ τοῦ μεγάλου πολὺν μείζων ἐστὶ τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά τε οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει, καὶ τὸ μόνον μὲν τῷ μεγάλῳ τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια

doni: hic enim omnino ad medium externarum partium perveniret: sed duo tendones extrorsum apparentes versus utramque partem mediae regionis innascuntur: qui ambo si tendantur, digitum perfecte tendunt, si vero alter eorum, partem alteram, nempe sibi proximam, ad latus trahit. Actionem vero tendonis ad indicem perducantis musculus parvus suscipit, qui ibi est locatus, contrariam vero magnus ad palmam incubans musculus. Rationi enim consentaneum fuit magnum digitum ab indice plurimum abduci, et ipsum, quem ibi habet, motum esse vehementiorem; sicuti motum aliorum quatuor digitorum contrarium esse conveniens fuit: hi enim debebant a magno plurimum distare; quod quantum ad manus actiones sit utile, antea dictum est: propterea igitur et tendonum, qui ad latera digitorum perveniunt, ille, qui digitos a magno abducit, multo major est eo, qui eos adducit. Universa igitur haec artificiose operata est natura: ac etiam quod soli magno quatuor principia motu-

Ed. Chart. IV. [301. 302.]

Ed. Bas. I. (375.)

κινήσεων, τῶν δ' ἄλλων ἐκάστω δύο· μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ  
κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐκ τοῦ προσάγεσθαι τε καὶ ἀπάγε-  
σθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. ἵν' οὖν ἐπὶ πλεῖστον ἐκάτερον αὐ-  
τῶν γίγνοιτο, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἐκατέρωθεν προὔ-  
ταξεν ἡ φύσις, τῆς μὲν ἐπὶ τὸν λιχανὸν τὸν τε ταύτῃ τέ-  
νοντα καὶ τὸν ταύτῃ μῦν, τῆς δ' ἑτέρας τὸν τε λοιπὸν  
τῶν ἐκτὸς τενόντων καὶ τὸν ἐπὶ τοῦ θέναρος μῦν. οἱ μὲν  
δὴ τένοντες, ὁ μὲν προσάγειν αὐτόν, ὁ δ' ἀπάγειν τοῦ λι-  
χανοῦ, πεφύκασιν· οἱ δὲ διαδεχόμενοι τὰς τούτων ἐνεργείας  
μύες, [302] ὁ μὲν προσάγειν, ὁ δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν.  
οὕτω μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἔχουσιν ὄγκου τε καὶ ἀριθμοῦ καὶ  
θέσεως οἱ κινεῦντες τοὺς δακτύλους τένοντές τε καὶ μύες.  
εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἐξῆς τοῦτο δίδειμεν,  
οἷόν ἐστι καὶ τὸ περὶ τῶν ἐνδοθέν τενόντων, καὶ μάλιστα  
τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὅτι μὲν γὰρ ἓνα τοῦτον  
ἔχρῃν εἶναι, καὶ ὅτι τῶν ἄλλων λεπτότερον, ἐμφύεσθαι τε  
κατὰ τὸ δεύτερον ἄρθρον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ δὴ

um versus latera dedit, aliorum vero unicuique duo, soli enim illi principes in hoc actiones sunt, ut adducatur et abducatur ab aliis: quorum utrumque ut plurimum fiat, bina motus principia utrinque locavit natura, ejus quidem, qui est indicem versus, tam cum qui est ibi tendonem, quam eum qui ibi est musculum, alterius vero et reliquum exteriorum tendonum, et eum qui ad palmam est musculum. Tendonum ille quidem adducere ipsum, hic autem abducere ab indice nati sunt: musculorum vero, qui horum actionem suscipiunt, ille quidem proxime adducere, hic autem longissime abducere. Ita quidem ut plurimum se habent mole, numero, positione, qui movent digitos, musculi et tendones. Si autem exiguum aliquid praetermissum est, id deinceps percurreremus, quale est id, quod de tendonibus internis, et potissimum de eo, qui in magno est digito. Quod quidem unum hunc oportuit esse, et quod tenuiorem aliis, et inferi in secundum articulum magni digiti, jam dictum



Ed. Chart. IV. [302.]

Ed. Bas. I. (375.)

λέλεκται. ὅτι δ' ἐκάστου τῶν τενόντων ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἔλκειν πεφυκότος τὸ κινούμενον μόριον, καὶ ὅτι κατὰ τὸ μέσον μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου τῆς τοῦ τένοντος κεφαλῆς τεταγμένης, εἴπερ ἐπὶ τοῦτο τὸ μέρος ὁ μέγας δάκτυλος ἐτείνεται, πάντα μᾶλλον ἂν ἢ κάμπτεσθαι συνέβαινεν αὐτῷ, τοῦτο οὐδέπω λέλεκται. καίτοι θαυμαστόν τι κατὰ τὴν τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστι, ὃ κατ' ἀξίαν ἂν θαυμάσειας, εἰ ἂν ἐννοήσῃς πρότερον, ὅτι τοῦ μέλλοντος κάμπτειν τὸν μέγαν δάκτυλον τένοντος τὴν κεφαλὴν ἐχρῆν εἶναι κατὰ τὸ μέσον τε καὶ κοῖλον τῆς χειρός. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸν τῆς κεφαλῆς ταύτης προτεταγμένον μῦν, κατ' εὐθὺ δῆπουθεν αὐτῆς κείμενον, ὥς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀνῆκειν ἐχρῆν, ἄτοπὸν τινα καὶ ἀλλόκοτον ταύτην τὴν θέσιν λαβόντα διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπώλετ' ἂν ἢ ἐν τῇ χειρὶ κοιλότης, εἰς πολλὰ χρήσιμος ὑπάρχουσα· δεύτερον δὲ ἢ κουφότης αὐτῆς διεφθείρετο· καὶ τρίτον ἢ καμπὴ τῶν δακτύλων ἐκολύετο· καὶ τέταρτον, ὃ ἀπάντων ἀτοπώτατόν τε ἅμα καὶ ἀδυνατώτατον ἦν, ἢ ἀρχὴ τοῦ μυὸς ἐτέτακτο ἂν ἐπὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου. ἀλλ' εἰ τοῦτο,

est. Quod autem unoquoque tendone ad suum caput trahere partem, quae a se ipso moveatur, nato, quodque in medio maxime carpi articulo tendonis capite locato, si ad hanc partem magnus digitus tenderetur, quodvis ei sane potius quam flecti contingeret, hoc nondum dictum est. Est namque et hic mirabile artificium naturae: quod, ut dignum est, miraberis, si consideraveris prius, quod caput tendonis magnum digitum flexuri esse oportebat in media cavitate manus. Si verum hoc, et musculus huic capiti praelocatus, secundum capitis rectitudinem situm, ad parvum digitum spectare oportebat, absurdam quandam et alienam hanc positionem sortitum propter multas causas. Primo namque manus cavitas, ad multa utilis, periisset: secundo levitas ejus sublata fuisset: tertio flexio digitorum quatuor fuisset impedita: quarto (quod est omnium absurdissimum maximeque impossibile) principium musculi in parvo digito locaretur: sed si hoc ef-



Ed. Chart. IV. [302.]

Ed. Bas. I. (375.)

χαλεπή, μάλλον δ' ἀδύνατος ἢ εἰς αὐτὴν κατάφυσις ἐγένετο τῷ ἄνωθεν ἥκοντι νεύρῳ, φθάνοντι τοῖς πέρασιν ἢ πάντως γε τοῖς μέσοις τοῦ μυὸς προτέροις ἐντυγχάνειν. εἰ τοίνυν ἐνταῦθα μὲν ἀμήχανον ἦν ταχθεῖναι τὸν ἡγησάμενον τῆς καμπῆς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τένοντα, κατ' ἄλλο δέ τε ἐπιταχθεὶς οὐχ οἷός τε ἦν ἂν κάμπειν, εἰς ἀδύνατόν τε καὶ τελείως ἀπορον ἐκινδύνευεν αὐτῷ καταστῆναι τὸ τῆς κάμψεως. πῶς οὖν ἡ φύσις ἰάσατο τὴν τοσαύτην ἀπορίαν; ἀπέφυσε μὲν ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν ἀπονευρώσεως τὸν τένοντα· τί γὰρ ἐνῆν ἄλλο ποιεῖν; ἀλλ' οὐτ' εὐθύς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐξέτεινεν, οὐτ' ἐκ τῶν πρὸς αὐτὸν ἐστραμμένων μερῶν τὴν ἐκφυσιν ἐποιήσατο, ἀλλ' ἄρχεται μὲν ὁ τένων οὗτος, ὅθεν περ ὁ ὥς ἐπὶ τὸν μέσον ἥκων δάκτυλον, ἐποχούμενος δ' αὐτῷ μέχρι πολλοῦ καὶ συνεχόμενος ἰσχυροῖς ὑμέσι τηρικαῦτα πρῶτον ἀποχωρεῖ διεκπίπτων αὐτόν, ὅταν ἐν τῷ κοίλῳ τῆς χειρὸς γένηται, τρόπον ὁμοιότατον ταῖς ἐπὶ τῶν ξυνορίδων ἡγίαις, ὅσαι διὰ τινων κρίκων ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ τεταγμέναι διεκπίπτουσιν. ὥς γὰρ ἐκεῖναι καμ-

set, difficilis quidem vel potius impossibilis in id musculi principium insertio fieret ipsi nervo desuper venienti, utpote qui in fines musculi vel saltem in medium ipsius prius incideret. Si igitur ibi quidem impossibile fuit ducem flexionis magni digiti tendonem locari, in alio autem aliquo loco positus non posset flectere, impossibile propemodum et omnino difficile erat ipsum flectere. Qua ratione igitur hanc tantam difficultatem sustulit natura? Produxit quidem ex carpi aponeurosi tendonem: quid enim aliud facere poterat? sed non statim ad magnum digitum extendit, neque ex eis quae vergunt ad eum partibus ut enasceretur effecit: sed incipit quidem iste tendo, unde incipit ille, qui ad medium pervenit digitum; vectus autem super eum multo spatio et colligatus membranis fortibus, tunc primum decedens ab eis excidit, cum ad manus cavitatem accessit, modo per similes jugorum habenis, quae per aliquos circulos annulorum super jugum locatae excidunt: veluti enim illae inflexio-



Ed. Chart. IV. [302. 303.]

Ed. Bas. I. (375.)

πήν τινα καὶ οἷον γωνίαν κατὰ τοὺς κύκλους ποιούμεναι  
 τείνουσιν ἐλκόμεναι τὸ ὑποζύγιον ὥς ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων  
 μέρη, οὕτω καὶ ὁ τένων, ἐπειδὴν ὑπὸ τοῦ μυὸς ἔλκοντος  
 ταυθῇ, συνεπισπᾶται τὸν δάκτυλον, οὐκ ἐπὶ τὴν τοῦ μυὸς  
 χώραν, ἀλλ' ἐνθα πρῶτον ἐκάμφθη διεκπίπτων τὸν ὑμένα.  
 διὰ μὲν δὴ ταῦτα τὴν γένεσιν ἀπὸ τῆς κοινῆς τοῖς ἄλλοις  
 τείνουσιν ἔσχε κεφαλῆς καὶ τὴν ὁδὸν, οἷαν εἴρηται. διὰ τί  
 δ' ἐποχεῖται τοῖς ἄλλοις τείνουσιν; ἢ δῆλον ὅτι κινήσεως  
 ἀκυρωτέρας ἦν ὄργανον; ἀεὶ δ' ἡ φύσις ἐν βάθει μὲν τὸ  
 κυριώτερον, ἐπιπολῆς δὲ τὸ ἀκυρώτερον τίθησι. κατὰ γοῦν  
 τὴν αὐτὴν ταύτην πρόνοιαν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τενόντων  
 ἐπιπολῆς μὲν εἰσιν οἱ τῶν ἄλλων δακτύλων, [303] ὑπό-  
 κεινται δ' αὐτοῖς οἱ τοῦ μεγάλου δακτύλου. οὕτω δὲ καὶ  
 αὐτῶν τῶν ἐνδον, τῶν εἰς τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐμβαλ-  
 λόντων, οἱ διὰ τοῦ βάθους τῆς χειρὸς φερόμενοι παμ-  
 πόλλῳ μείζους εἰσὶ τῶν προτεταγμένων. κάμπτουσι γοῦν,  
 οἱ μὲν εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον σχισθέντες, οἱ

nem quandam et velut angulum in circulis facientes,  
 tractae tendunt attrahuntque jumentum versus circulorum  
 partes, ita tendo iste, quando tenditur a musculo trahen-  
 te, simul attrahit et digitum non versus musculi locum,  
 sed eo, unde primum reflexus membranis excidit. Ob  
 id igitur generationem habet a capite aliis tendonibus  
 communi, et ea via procedit, quae dicta est. Quare  
 autem supervehitur aliis tendonibus? an scilicet quod  
 motionis minus praecipuae erat organum? semper autem  
 natura in profundo quidem id, quod praecipuum, in su-  
 perficie vero id, quod non est praecipuum, collocat. Se-  
 cundum hanc eandem providentiam exteriorum tendonum  
 manus in superficie quidem locantur, qui aliorum digi-  
 torum sunt, subjacent vero ipsis, qui ipsius sunt magni  
 digiti. Sic et internorum ad digitos quatuor pervenien-  
 tium, qui per profunditatem manus feruntur, multo  
 majores sunt iis, qui supra eos locati sunt. Flectunt  
 igitur illi quidem ad primum et tertium articulum di-



Ed. Chart. IV. [303.]

Ed. Bas. I. (375.)

δὲ εἰς δεύτερον μόνον. θαυμαστὴ μὲν οὖν αὐτῶν ἐστὶ καὶ δύσφραστος ἢ τ' ἐν τοῖς ὁστοῖς ἔμφυσις, ἢ τε πρὸς ἀλλήλους ὁμιλία, καὶ οὐδεὶς λόγος οὕτως ἱκανὸς, ὥς ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι τὰ ταῖς αἰσθήσεσι μόναις διαγινωσκόμενα. πειρατέον δ' ὁμῶς εἰπεῖν, ὡς ἔχουσιν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς φύσεως τὴν τέχνην θαυμάσαι, πρὶν ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευήν. φαίνονται δὲ τινες ἀπονευρώσεις μυῶν διτταί, κατ' ὃ μάλιστα κάμπτομεν τὸν καρπὸν, ἀλλήλαις ἐπικείμεναι, μείζων μὲν ἢ διὰ βάρους, ἢ ἐπὶ τοῖς ὁστοῖς, ἐλάττων δ' ἢ ἐπιπολῆς. σχισθείσης δὲ τῆς ὑποκειμένης μὲν τῆς μείζονος εἰς τένοντας πέντε, τῆς δ' ἐπικειμένης ἐλάττονος εἰς τέσσαρας, (οὐδεμίαν γὰρ ἀπ' αὐτῆς ὁ μέγας δάκτυλος ἀπόφυσιν λαμβάνει) καὶ πάντων αὐτῶν εὐθὺ τῶν δακτύλων φερομένων, ἐποχοῦνται μὲν οἱ μείους τοῖς μείζουσιν, ὑμέσι δ' ἰσχυροῖς ἐκάστη τῶν τετάρων συζυγιῶν φρουρεῖται παρ' ὅλην τὴν ὁδόν. ὅταν δ' ἐπιβῶσι τοῖς πρώτοις κατὰ τοὺς δακτύλους αρθροῖς, ἐνταῦθα ἕκαστος τῶν ὑποκειμένων τετόντων πλατυνθεὶς τὴν κεφαλὴν τῆς πρώτης φάλαγγος

vili, hi autem tantummodo ad secundum. Mirabilis sane est ac explicatu difficilis eorum in ossa insertio mutuaque connexio, nec ulla est tanta dicendi facultas, quae exacte illa enarrare sufficiat, quae sensibus solis dignoscuntur. Tentandum tamen est dicere, ut se habent: artem enim naturae prius admirari, quam narretur constructio, nemo potest. Musculorum aponeuroses duplices apparent, quo maxime loco carpum flectimus, sibi invicem superpositae: major quidem ea, quae in profundo proxime ossa, minor autem ea, quae in superficie: divisa autem ea, quae subjacet quidem, hoc est majore, in quinque tendones, ea vero, quae superjacet, hoc est minore, in quatuor, (nullam enim ab ea productionem magnus digitus recipit,) et omnibus ipsis recta ad digitos perlatis, superveniunt quidem minores majoribus, membranis vero fortibus quaelibet quatuor conjugationum per totam viam munitur. Quando autem descenderint ad primos digitorum articulos, ibi quisque subjacentium tendonum dilatatus caput primae aciei flectit per ambiens eum



Ed. Chart. IV. [303.]

Ed. Bas. I. (375. 376.)

κάμπτει διὰ τοῦ περιέχοντος αὐτὸν ὑμενώδους συνδέσμου. τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν ἐν ἐκάστη συζυγίᾳ φέρεται πρόσω κατὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς ὁδὸν εὐθὺ τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις κορυφῶν, ὁμοίως μὲν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ ἀρχῆς τένουσιν, ὁμοίως δὲ τοῖς ὑμέσι φρουρούμενον. ὅταν δ' ἐπιβαίνωσιν ἤδη τοῖς δευτέροις ἄρθροις, ἐνταῦθα πάλιν ὁ ἄνωθεν τένων διχῇ σχισθεὶς, ἑκατέρῳ τῷ μέρει πλατυνθέντι περὶ τὸν ὑποκείμενον ἐλιχθεὶς τένοντα, ξυμφύεται τοῖς ἐντὸς μέρεσι (376) τῆς κατὰ τὴν δευτέραν φάλαγγα κεφαλῆς. ὁ δ' ὑποκείμενος μόνος, τοῦντεῦθεν ἐπὶ τὴν τρίτην διάρθρῳσιν ἀφικόμενος, εἰς τὴν κεφαλὴν καὶ αὐτὸς ἐμφύεται τοῦ τρίτου καὶ τελευταίου κατὰ τὸν δάκτυλον ὀστοῦ. κάμπτεται μὲν οὖν ἕκαστον τῶν κατ' αὐτοὺς ἄρθρων δι' ὧν εἶπον ἐμφύσεων, ἐκτείνεται δὲ διὰ τῶν ἔξωθεν τοῦ καρπού τενόντων, οὓς, καίτοι πολὺ μικροτέρους τῶν ἐντὸς ὑπάρχοντας, ἐναργῶς διαγινώσκομεν καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὅτι γυμνοὶ μὲν οὗτοι καὶ προπετεῖς εἰσιν, ὑμέσι μόνοις καὶ δέσματι λεπτῷ καλυπτόμενοι, τοὺς δ' ἐντὸς ἱκανῇ

membranofum ligamentum. Reliquum vero omne in unaquaque conjugatione fertur ulterius secundum viam a principio coeptam recta ad summitates digitorum, similiter quidem subjacens tendonibus iis, quibus a principio, similiter autem membranis munitum. Quando autem jam ad secundos articulos pervenerunt, ibi rursus tendo superior bifariam divisus et utraque parte dilatata circa subiectum tendonem involutus internis partibus capitis secundae aciei inseritur; ille vero, qui subjectus est, solus inde ad tertiam dearticulationem accedens, ad caput tertii et ultimi ossis digitorum etiam ipse inseritur. Flectitur quidem unusquisque ipsorum articulus a dictis tendonum insertionibus, extenditur autem ab externis carpi tendonibus, quos, licet sint multo minores internis, tamen evidenter novimus etiam ante anatomen, quoniam nudi quidem ipsi sunt et prominentes, membranis solis et sola subtili cute operti, internos vero multa



Ed. Chart. IV. [303. 304.]

Ed. Bas. I. (376.)

κατακρύπτει σὰρξ, δι' ἧς εἵπομεν ἔμπροσθεν ὠφελείας γινόμενῃ. ἀλλ' οἷ γε τένοντες οἱ ἐντός, οἱ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους, οἱ διὰ βάρους φερόμενοι, τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἐκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κινοῦσιν, ὅτι τε κυριώτερα τοῦ μέσου ταῦτα πρὸς γε τὰς τῶν δακτύλων ἐνεργείας, καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τῶν τενόντων ἱκανὸν ἦν ὑπηρετεῖσθαι διτταῖς διαρθρώσεσι. διὰ δὲ τὰς αὐτὰς αἰτίας οἱ μικροὶ τένοντες εἰς ἓν ἄρθρον τὸ μέσον ἐμφύονται· οὔτε γὰρ εἰς διττὰς διαρθρώσεις ἐνεχώρει μερισθῆναι τοὺς ὄγκους αὐτῶν, καὶ ὅτι, σωζομένων τῶν ἐκατέρωθεν κινήσεων, συγκινεῖται πῶς καὶ τὸ μέσον ἄρθρον τοῖς ἄκροις, ταύτῃ τοι καὶ ἀκυρώτερον αὐτῶν εἶναι λέλεκται. τουτὶ μὲν γὰρ κάμπειν μόνον οὐδ' οὐδ' ἀμείβεσθαι χωρὶς τῶν ἐφ' ἐκάτερα, ἐκείνων δὲ καμπτομένων, ἀδύνατον τὸ μὴ καὶ τοῦτο συγκάμπτεσθαι. ὥστ', εἰ καὶ πάθοι ποτὲ ὁ κινῶν αὐτὸ τένων, ἀπαθῆς δ' ὁ ἕτερος ὑπάρχῃ, σώζεσθαι τι τῆς κινήσεως αὐτοῦ. [304] εἰ μὲντοι ποτ' ἐκεῖνος πάθοι, διαφθείρεται τοῦ πρῶτου τε καὶ τρίτου τῶν ἄρθρων ἢ κί-

operit caro propter praedicta commoda facta. Sed tendones interni flectentes digitos, qui per profundum feruntur, primum et tertium articulum uniuscujusque quatuor digitorum movent, quod hi articuli principiores sunt, quam medius, etiam ad digitorum actiones: tum quod magnitudo tendonum sufficiebat ut inserviens duabus dearticulationibus. Propter easdem autem causas parvi tendones in unum duntaxat articulum, scilicet medium, inferuntur: neque enim ad binas dearticulationes poterat dividi moles eorum, et quod, servatis utrinque motibus, simul movetur quodammodo et medius articulus cum extremis, idcirco sane, quam ipsi, minus principalis esse dicitur: flectere enim non possumus hunc etiam solum sine iis, qui sunt utrinque, illis vero flexis, impossibile est et hunc non simul flecti. Quocirca et si patiatur aliquando, qui medium movet articulum, tendo, illacsus vero alter sit, medio servatur aliquid motus: si vero ille patiatur, corrumpitur primi et tertii articulorum motus,



Ed. Chart. IV. [504.]

Ed. Bas. I. (576.)

νησις, καὶ ὁ τὸ δεύτερον κινῶν ἀπαθῆς ὑπάρχη. καὶ τῷ-  
δε δῆλον, τὸν τοῦτο τὸ γένος ἀκρωτέρον τῶν τενόντων  
εὐλόγως ἐπιπολῆς ἐτάχθη. οὕτω μὲν δὴ τό τε πλῆθος  
καὶ τὸ μέγεθος καὶ ἡ θῆσις καὶ ἡ σχῆσις καὶ ἡ  
κατάφυσις ἐκάστου τῶν τενόντων τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέ-  
γονεν.

Κεφ. ιη'. Ἐπεὶ δὲ οὐδεμία σὰρξ ἐξ ἑαυτῆς αἰσθῆσιν  
ἐκέκτητο, καὶ ἦν ἄτοπον ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἀναισθητῶ  
σκεπάσαι μορίῳ, τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἄνωθεν ἰόντων  
νεύρων οὐ σμικρὰν μοῖραν εἰς τὰς σάρκας αὐτὰς κατέφυ-  
σεν. ἀλλ' ἐπεὶ τοῦτο ἐγένετο, μύες εὐθὺς αἱ σάρκες ἦσαν,  
εἴ γε δὴ νεύρων εἰς σάρκας διασπειρομένων ἡ γένεσις τοῖς  
μυσί. καὶ δὴ κέχρηται μυσὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις,  
ἀποφύσασα γὰρ ἐπ' αὐτῶν τέροντας τοῖς πλαγίοις μέρεσιν  
ἐκάστου τῶν δακτύλων ἐνέφυσε, τῆς μὲν δεξιᾶς χειρὸς τοῖς  
ἐν ἀριστερᾷ, τῆς δ' ἀριστερᾶς χειρὸς τοῖς ἐπὶ δεξιᾷ. τοὺς  
λοιπούς δὲ τῶν εἰς τὸ πλῆγιον μέρος ἐκάστου τῶν δακτύ-

quamvis, qui secundum movet, inoffensus permanferit.  
Ex his manifestum est, hoc genus tendonum minus prin-  
cipale convenienter in superficie locatum fuisse. Ita igitur  
multitudo et magnitudo et positio et divisio et ap-  
plicatio uniuscujusque tendonum melioris gratia factae  
sunt.

Cap. XVIII. Quia vero nulla caro ex se ipsa sensum  
habet, et absurdum erat apprehensorium organum insen-  
sibili tegi particula, nervorum ad totas manus desuper  
venientium non parvam portionem in carnes ipsas natura  
derivavit. Quod factum illico consequitur, ut carnes  
ipsae fiant musculi, si demum nervis per carnes dissemi-  
natis generatio fit musculorum. Et usa est sane his mu-  
sculis natura utiliter. Productos enim ex his tendones  
lateralibus partibus uniuscujusque digiti inseruit, dextrae  
quidem manus iis partibus, quae versus sinistram, sini-  
strae vero iis, quae versus dextram sunt. Reliquos vero  
tendones, qui ad lateralem uniuscujusque digiti partem

Ed. Chart. IV. [304.]

Ed. Bas. I. (376.)

λων καταφυομένων ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ἐγέννησε μυῶν, οὐκ ἀλόγως οὐδὲ τούτους, ὡς δείξει προῖων ὁ λόγος, ἂν πρότερον, ὅθεν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἐπανέλθωμεν αὐτοῖς. ἐπειδὴ γὰρ κάμπτειν τοὺς τέτταρας ἅμα δακτύλους, οὐχ ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος περιλαμβάνωμεν, ἀλλ' ὅταν ὑγρὸν ἢ μικρὸν, τηρικαῦτα μάλιστα δεόμεθα, χρησιμώτατον ἦν οὕτως αὐτοὺς ἀκριβῶς ἀλλήλοις ὀμιλοῦντας κάμπτειν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μετὰ χῶραν κενήν. καὶ τοίνυν καὶ φαίνεται γινόμενον οὕτως. ἀλλ' οὐκ ἂν ἐγίνετο, μήτ' αὐτῶν τῶν δακτύλων τὰς ἐν τοῖς πλαγίοις σάρκας ἔχόντων, μήτε τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς πεφυκότων. ἡ γὰρ δὴ ἀρχὴ αὕτη, πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν καμπῆς τεταγμένη, μέση πως μάλιστα τοῦ ταύτῃ τεταγμένου χωρίου, καὶ πάντας ἅμα καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον ἐπισπώμενη, νεύειν αὐτῶν τὰς κορυφὰς εἰς ἑαυτὴν ἀναγκάζει. καὶ διὰ τοῦτο, ἐπειδὴν τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ δεύτερον ἄρθρον μόνον καμφθῇ, τὸ τρίτον δ' ἐκτεταμένον ἦ, τὰ πέρατα τῶν δακτύλων ἀλλήλοις συνεζευγμένα μένει, καίτοι πολλῶ

inferuntur, a cubiti musculis eduxit, sed ne hos quidem sine ratione, ut procedens sermo ostendet, si prius eo, unde digressa est nostra oratio, redeamus. Quoniam enim flectere simul quatuor digitos oportebat, non quidem, quando magnam corporis molem, sed tunc maxime, quando liquidam vel parvam comprehendimus, perquam utile fuit ita eos exacte sibi invicem haerentes flectere, ut nullum in medio vacuum spatium relinqueretur. Ita igitur fieri apparet: sed nequaquam fieret, ipsis digitis non habentibus carnes eas, quae sunt in lateribus, aut nisi ab uno principio prodirent qui digitos movent tendones; principium enim hoc prope carpi inflexionem situm, in medio quodammodo maxime spatii ejus locatum, et omnes simul et particulatim singulos trahens flecti et nutare eorum summitates ad se ipsum cogit. Quapropter, si primus et secundus articulus soli flectantur, tertius vero extensus fuerit, fines digitorum sibi invicem conjuncti manent, quamvis multo subtiliores aliis ipso-



Ed. Chart. IV. [304. 305.]

Ed. Bas. I. (376.)

λεπτότερα τῶν ἄλλων ὄντα, καὶ διεστηκέναι κατὰ γε τοῦτο ὀφείλοντα, ἀλλὰ τῷ πρὸς μίαν ἅπαντα τεύειν ἀρχὴν τὴν κεφαλὴν τῶν τενόντων ἀκριβῶς συζεύγνυνται. ἄρχονται μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης ἅπαντες, φέρονται δ' ἐπὶ τοὺς δακτύλους κατ' εὐθείας γραμμὰς, ἴσας πρὸς τῇ κεφαλῇ γωνίας ἐξεργαζόμενοι. πᾶσα τοίνυν ἀνάγκη τὸν δάκτυλον, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἐλκόμενον διὰ τοῦ τένοντος, ἐπιβαίνειν μὲν αὐτῷ τῷ τένοντι, τεύειν δ' ὥσπερ πρὸς τὴν κεφαλὴν· καὶ διὰ τοῦτο, οὐδ' εἰ βιάσάμενός τις προέλοιτο, κάμψαι διεστῶτας ἀπ' ἀλλήλων τοὺς δακτύλους δυνησεται. τὸ γὰρ μηδαμῇ χρήσιμον ἡμῖν ἐσόμενον, τοῦτ' εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις ἀδύνατον γενέσθαι παρεσκεύασε. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν, ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος ἢ ἀμφοτέραις ὁμοῦ ταῖς χερσὶν ἢ μόνῃ τῇ ἐτέρᾳ περιλαμβάμεν, ἐκτείνειν τε τοὺς δακτύλους ἀναγκαῖον τηρικαῦτα, διίστάσθαι τε ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλείστον, οὐδὲ τοῦτο ὀλιγώρηται τῇ φύσει. [305] τὰς μὲν γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐργασαμένη, διὰ τούτων, εἰς ὅσον ἔν προελώμεθα, δυνατοὺς διίστασθαι παρέσχεν.

rum partibus sint, et proinde distare hac parte deberent: quod tamen omnes nutant et inclinantur ad unum principium, scilicet caput tendonum, perfecte conjunguntur; siquidem oriuntur tendones ab hoc principio omnes, feruntur autem ad digitos secundum rectas lineas, aequales angulos ad caput ipsum efficientes. Necessarium fuit igitur omnino digitum ad caput retractum per tendonem supervenire quidem et incidere ipsi tendoni, nutare autem et inclinari velut ad caput. Et propterea ne si quis conetur quidem flectere per vim digitos distantes a se invicem poterit; quod enim nulla in re nobis utile erat futurum, hoc statim a principio sic, ut non posset fieri, natura praeparavit. Sed quoniam rursus, quando magnam corporis molem aut ambabus manibus simul, aut sola altera comprehendimus, et extendere digitos tunc est necesse, et eos a se invicem plurimum diducere, neque hoc neglexit natura. Cum enim fecit laterales motus digitorum, per hos praebuit, ut distare possent,



Ed. Chart. IV. [305.]

Ed. Bas. I. (376.)

ἔμελλον μὲν γὰρ, καὶ εἰ μὴ τούτων ἔτυχον, πάντες διεστώ-  
 τεσ ἐκταθήσεσθαι, τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς τενόντων γε-  
 γοτότων ὁμοίων τοῖς κάμπουσιν, ἀπὸ τε κορυφῆς μιᾶς  
 ἀρχομένων καὶ κατ' ἴσας γωνίας ἀπ' αὐτῆς ἐσχισμένων.  
 ἅπασι γὰρ τοῖς οὕτω μὲν ἀρχομένοις, κατ' εὐθειῶν δὲ γραμ-  
 μῶν φερομένοις, ἀναγκαῖον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσωσι τῆς  
 ἀρχῆς, αἰεὶ καὶ μᾶλλον πλέον ἀπ' ἀλλήλων διῆστασθαι. καὶ  
 δὴ καὶ φαίνεται τοῦτο οὕτω γινόμενον ἐν τοῖς δακτύλοις·  
 εἰ γὰρ καὶ μηδενὶ χρόνῳ ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν, ἀλλὰ  
 μᾶλλον ἐκτείνουσιν ἢ κάμπουσιν αὐτοὺς, ἐκτείνοντι μὲν σοὶ  
 διαστήσονται, κάμπτοντι δ' ἐς ταυτὸν ἀλλήλοις ἀφίξονται.  
 οὐ τοίνυν ἀπλῶς τοῦ διῆστασθαι χάριν, ἀλλὰ τοῦ μέχρι  
 πλείστου διῆστασθαι, τὰς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεις  
 ἐδημιούργησεν ἡ φύσις. ἐπεὶ δὲ ἅπασι τοῦτο ἔσχον, ἕτερον  
 οὐκ ἄχρηστον προσεκτήσαντο. καὶ γὰρ ἐκτεταμένους αὐτοὺς  
 ζευγνύναι δυνάμεθα, τοῦ μὲν δεξιοῦ τῶν δακτύλων τὸν ἐν  
 τοῖς πλάγιοις ἀριστερόν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ τὸν δεξιὸν τεί-  
 νοντες τένοντα. πάλιν δ' ἐπὶ πλείστον ἀλλήλων διῆσταμένων,

quantum vellemus. Debebant enim (etiam si illis caru-  
 issent) omnes distantes extendi, extendentibus eos ten-  
 donibus, qui flectentibus facii similes sunt, et ab eodem  
 principio incipientibus, et secundum aequales angulos ab  
 eo divis. Omnibus enim, qui sic incipiunt et secundum  
 rectas lineas feruntur, necesse est, quanto longius a prin-  
 cipio abscedunt, tanto magis semper ac magis a se invi-  
 cem distare. Et sane hoc ita fieri in digitis apparet: si  
 enim, cessantibus motibus iis, qui sunt ad latera, potius  
 extenderis vel flexeris digitos, extendente quidem te  
 distabunt, flectente autem in idem sibi invicem accedent.  
 Non igitur ut simpliciter distent digiti, sed ut plurimum  
 distent, laterales eorum motus creavit natura. Postquam  
 autem hoc semel habuerunt, aliud non inutile illis acces-  
 sit. Etenim tenfos eos conjungere possumus, si dextri  
 quidem digitorum eum, qui est in lateribus, sinistrum  
 tendonem, sinistri vero dextrum tendimus: rursus au-  
 tem plurimum a se invicem distantibus, ipsius quidem



Ed. Chart. IV. [305.]

Ed. Bas. I. (376. 377.)

αὐτοῦ μὲν τοῦ δεξιοῦ τὸν δεξιόν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ τὸν ἀριστερόν τείνομεν. εἰ δὲ μηδετέρῳ τῶν πλάγιων τερόντων ἐνεργοῖμεν, ἀλλὰ τοῖς ἔξωθεν μόνοις, καὶ μέσῃ τῶν εἰρημένων κατάστασιν ἔξουσι οἱ δάκτυλοι, καὶ φαίνονται τοῖς ἰσχνὰς ἔχουσι τὰς χεῖρας ἅπαντες ἐν ταῖς τοιαύταις καταστάσεσιν, ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς μέχρι τῆς τελευτῆς τῶν δακτύλων κατ' εὐθείαν γραμμὴν τεταμένοι. ὥσαύτως δὲ τοῖς ἐκτὸς οἱ ἐντὸς τένοντες κατ' εὐθείας γραμμὰς ἐν ἀπάσαις τείνονται ταῖς κινήσεσιν, ἐν αἷς ἀεγοῦσιν οἱ πλάγιοι· τούτων δ' ἐνεργησάντων, οὐκέτ' εὐθεῖς, ἀλλ' ἤδη λοξοὶ κατὰ τι γίνονται. σκόπει τοίνυν κἀνταῦθα τὴν θαυμαστὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. βέλτιον μὲν γὰρ ὄν, ἐν μὲν τῇ κάμπτειν τοὺς δακτύλους ἀργεῖν τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, μηδὲν μελλούσας ὀνήσειν, ἐκτεινόντων δὲ ἐνεργεῖν, πολλαχῇ χρηστὰς (377) ἐσομένας, τὴν κατασκευὴν τῶν τὰς κινήσεις ταύτας βραβευόντων τερόντων ἐτοίμην μὲν εἰς τὴν τοῦ βελτίονος ὑψηρότητα, ἀδύνατον δὲ εἰς τὴν τοῦ χείρονος ἀπειργάσατο. πρῶτον μὲν γὰρ τῶν εἰς τὰ πλάγια καθη-

dextri dextrum, sinistri vero sinistrum tendimus. Si vero neutro lateralium tendonum agimus, sed externis solum, mediam praedictarum constitutionem habebunt digiti, et apparent graciles manus habentibus omnes in hujusmodi constitutionibus a proprio principio usque ad finem digitorum secundum rectam lineam extensi. Similiter autem externis tendones interni secundum rectas lineas tenduntur in omnibus motibus, in quibus quiescunt laterales, his autem agentibus, non recti, sed obliqui quadantenus fiunt. Considera igitur etiam hic mirabilem creatoris sapientiam. Cum enim esset melius, quando flectimus digitos, motiones ad latera otiosas manere, quippe quae nihil iuvissent, quando vero tendimus, agere motiones ad multa magno usui futuras, constructionem tendonum hos motus ad latera praebentium fecit natura promptam quidem ad famulatum melioris, impossibilem vero ad obsequium deterioris. Primum quidem, quia lateralium ten-

Ed. Chart. IV. [305.]

Ed. Bas. I. (377.)

κόντων τενόντων ἐπειδὴ τοὺς μὲν ἀπὸ τῶν ἐντὸς μυῶν τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν ἐξέφυσε, τοὺς δ' ἀπὸ τῶν ἐκτὸς τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ὄντων μεγάλων, ἀναγκαῖον αὐτῶν τοὺς μὲν ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρους ἅμα, τοὺς δ' αὖ μείζους τε καὶ ἰσχυροτέρους γενέσθαι. καθ' ὃ δὲ βέλτιον ἦν ἐκατέρω συναφθῆναι τῶν δακτύλων ἐκάστω, κατὰ τοῦτ' αὐτοὺς συνῆψεν, ἐν μὲν τῇ δεξιᾷ χεὶρὶ τοὺς μὲν ἀρρωστοιέτους ἐξ ἀριστερῶν, τοὺς δ' εὐρωστοιέτους ἐκ δεξιῶν, ἐν δὲ τῇ σκαιᾷ τοὺς ἀσθενεστέρους ἐκ δεξιῶν, τοὺς δ' ἰσχυροτέρους ἐξ ἀριστερῶν. ἔπειτα δ' οὐδ' ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον τῶν πλαγίων ἐκατέρους ἤγαγεν, ἀλλὰ τοὺς μὲν ἔξωθεν υψηλοτέρους ἐποίησε, πλησιαίτερον μὲν θείσα τῶν ἐκτεινόντων, πορρόωτέρω δ' ἀπάγουσα τῶν καμπτόντων. ἐμέλλεν οὖν διὰ ταῦτα πρῶτον μὲν πλεονεκτῆσαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἢ ἐκτὸς, ἔπειτα δ' ἀργήσαι, καμπτόντων. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀργεῖν ἐς ὅ τι χρηστόν ἦν, εἴρηται, τὸ πλεονεκτεῖν δ' ἐς ὅ τι, νῦν εἰρησεται.

donum alios quidem a musculis parvis in ipsa manu interna sitis produxit, alios autem ab illis magnis, in cubiti externa parte locatis: necesse fuit ipsorum hos quidem minores simul et imbecilliores, illos autem majores et fortiores fieri. Ubi autem melius erat ipsos utrosque singulis utriusque manus digitis copulari, ibi eos copulavit, in dextra quidem manu imbecilliores a sinistris, fortiores autem a dextris, in sinistra vero imbecilliores quidem a dextris, fortiores vero a sinistris. Deinde neque utrosque laterales exacie ad medium laterum duxit, sed exteriores altiores fecit, tendentibus propinquos apponens, longius vero abducens a flectentibus. Debebat igitur propter haec primum quidem ex motibus ad latera exterior motus virium plus habere, deinde autem in otio esse, nobis flectentibus digitos. Sed hoc in otio esse cui rei sit utile, dictum est; illud autem praepollere in motu ad quid conducatur, dicetur.



Ed. Chart. IV. [306.]

Ed. Bas. I. (577.)

Κεφ. ιθ'. Τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων ἐδεήθημεν, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διῴστωμεν, ὥς, εἴ γε τούτου μηδὲν ἡμῖν μηδέπω τι ἐμελλεν ἐπεσθαι πλέον, οὐκ ἂν οὐδὲ τῶν τοιούτων κινήσεων ἐδεήθημεν. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν μέγαν ἀντέταξε τοῖς ἄλλοις, τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπὶ τοῦτον φορὰς τῶν δακτύλων ἔγνω τι μέγα παρέξειν. εἰ γὰρ, ἐν οἷς ἔργοις μέγιστον ὄγκον σώματος μεταχειρίζεσθαι σπεύδομεν, ἐν τούτοις ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διῴσταναι θεόμεθα, τοὺς μὲν τέτταρας ἔξω, τὸν μέγαν δ' εἴσω περιφέρεσθαι χρηστὸν ἦν. τούτῳ μὲν οὐ σμικρὸν τένοντα τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἔσωθεν φορὰς ἔδωκεν ἡγεμόνα, τῶν δ' ἄλλων ἐκόλουσε τὸ μέγεθος, οὐ μόνον ὅτι περιττὸν οὐδὲν πρόπον ἐργάζεσθαι σοφῶ δημιουργῶ, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς ἐναντίας κινήσεως τὴν ῥώμην ἂν ἐκώλυεν, ἰσόρροπον αὐτῇ κίνησιν ἀντιτάξας ἑτέραν. οὐ μὴν οὐδ' εἰς τὸ παντελῶς ἀργεῖν ταύτην καμπτόντων τοὺς δακτύλους ἄχρηστος ἢ ἀρρώστια. δεῖται δ' ὁ λόγος, ἵν' ἀπο-

Cap. XIX. Motu digitorum ad latera eguimus, ut eos plurimum a se invicem diducamus: quippe, nisi hinc plus aliquid accessurum nobis fuisset, neque motibus ejusmodi eguisssemus. Sed quoniam magnum digitum opposuit aliis, eos, qui sunt ad latus, pollicem versus digitorum motus novit magnum quid praestare; si namque in actionibus iis, quibus maximam corporis molem tractare conamur, plurimum digitos a se invicem distare oportet, quatuor quidem foras, magnum autem intro circumferri bonum erat: huic quidem ob id non parvum tendonem dedit ducem ejus, quae est ad latus ab interno, lationis; aliorum vero magnitudinem prohibuit, non solum quod nihil superfluum decebat facere sapientem opificem, sed quod contrarii motus robur prohibuisset, si acque facilem ei motum alium ex adverso statuisset. At vero neque ad perfectam hujus motus quietem, nobis flectentibus digitos, inutilis est imbecillitas. Indiget autem sermo, ut demonstrativus simul sit et minime

Ed. Chart. IV. [306.]

Ed. Bas. I. (377.)

δεικτικὸς ἅμα καὶ μὴ μακρὸς ἦ, λημμάτων τινῶν ἐν τῇς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδεδειγμένων. ἔστι δὲ τάδε τὰ λήμματα καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, ὥς ἐδείξαμεν, ἐν μὲν ἀνώδυνον καὶ μέσον σχῆμα, τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ ἐκατέρωθεν ἥτιον μὲν τὰ πλησία τοῦ μέσου, μᾶλλον δὲ τὰ πόρρω. πάντως οὖν ὀδυνηρὰ τὰ ἔσχατα σχήματα, μεθ' ἃ μήτε κάμπτειν, μήτε τείνειν ἐγχωρεῖ· γίνεσθαι μὲν γὰρ οὕτως ἐσχάτην τάσιν λαμβανόντων τῶν ἐργαζομένων αὐτὰ μυῶν· εἰκότως δ' ὑπάρχειν ὀδυνηράν, τοῦ μὲν ἡγεμόνος τῆς κινήσεως μυὸς ἐσχάτην συστολήν, τοῦ δ' ἀντιτεταγμένου τούτῳ τελείαν ἔκτασιν λαμβάνοντος· ἐνεργεῖν δ' ἐν μὲν τοῖς ἐφ' ἑκάτερα τοῦ μέσου σχήματος ἢ ἀμφοτέρους γε τοὺς μῦς, ἢ πάντως γε τὸν ἕτερον· ἐν δὲ τῷ μέσῳ δύνασθαι ποτε καὶ μηδέτερον ἐνεργεῖν. οὕτως οὖν ἔχει καὶ πρὸς τῶν δακτύλων. ἀποθέμενος γὰρ τις ἄρτην καὶ πάρετον ὅλην τὴν χεῖρα παραπλήσιον τοῖς σφόδρα κεκμηκόσιν, οὕτ' ἐνεργούντας ἔξει περὶ τοὺς δακτύλους οὐδένας μύας, ἐν τε τῷ

prolixus, assumptionibus quibusdam in libris de musculorum motu demonstratis. Sunt autem assumptiones hae. In unoquoque articulo, ut monstravimus, unica quidem figura est indolens nobis, scilicet media: aliae vero omnes utrinque dolent, minus quidem hae, quae proximae mediae, magis vero, quae longe a media sunt. Omnino autem dolorificae sunt extremae figurae, post quas scilicet neque flectere, neque tendere licet: fiunt enim, quando extremam tensionem assumunt musculi eas operantes: merito igitur sunt figurae maxime dolorificae, cum dux quidem motionis musculus extremam contractionem, huic autem oppositus perfectam extensionem sumat. Figuras vero mediam utrinque circumstantes operantur aut ambo musculi, aut alter omnino. In media vero figura potest aliquando et neuter operari. Ita igitur se res in digitis habet. Dimittens enim [quis feriatam et remissam totam manum more illorum, qui valde fatigati sunt, nullum operantem circa digitos musculum,



Ed. Chart. IV. [306.]

Ed. Bas. I. (377.)

μέσῳ σχήματι καταθήσει. εἰ δ' ἐντεῦθεν ἄγειν ἐφ' ἐκά-  
 τερα πειραθείη τις, ἐκτείνουντι μὲν αὐτῷ τοὺς ἐκτὸς πρό-  
 τερον ἀναγκαῖον ἐκτείνειν τένοντάς τε καὶ μῦς, κάμπτοντι δ'  
 αὖ τοὺς ἐντός. εἰ δ' ἐκτείνειν ἅμα καὶ παράγειν ἐπὶ τὰ  
 πλάγια βουληθείη, δῆλον ὡς ἀμφοτέροις ὁμοῦ πρότερον  
 ἐνεργήσει, τοῖς τ' ἐκτείνειν καὶ τοῖς παράγειν πεφυκόσιν.  
 οὕτως οὖν εἰ καὶ κάμπτειν ἅμα καὶ περιάγειν εἰς τὰ πλά-  
 για βουληθείη τις, ἀμφοτέροις ἐνεργήσει πρότερον, τοῖς τε  
 κάμπτειν δυναμένοις καὶ τοῖς ἐπιστρέφειν. ἀλλὰ διττῶν  
 μὲν οὐσῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τὴν μὲν ἑτέραν  
 αὐτῶν, τὴν ἐπὶ τὰκτὸς, ὁ τόπος τῆς τοῦ τένοντος ἐμφύ-  
 σεως ἀργεῖν ἀναγκάζει, καμπτόντων τοὺς δακτύλους· οὐ  
 γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων ἀκριβῶς, ἀλλ' ἀνωτέρω μᾶλλον πλη-  
 σίον τῶν ἐκτεινόντων τενόντων ἐνέφυ· ἀπεδείχθη γὰρ καὶ  
 τοῦτο ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ὡς οὐκ ἐγχωρεῖ τὰς ἀν-  
 τιτεταγμένας κινήσεις ἐνεργεῖν ἅμα· τὴν δ' ἑτέραν οὐχ ὁ  
 τόπος ἡνάγκασεν ἀργεῖν (ἔσω γὰρ ἔχει τὰς ἀρχὰς ἀνειμένας,  
 ἵνα περ οἱ κάμπτοντες τένοντες), ἀλλ', ὡς ἐλέχθη πρόσθεν,

habebit, et etiam manum in media figura deponet. Si  
 vero hinc ad alterutram partem conatus fuerit eam  
 transferre, extendente quidem eo exteriores prius erit  
 necesse tendere et tendones et musculos, flectente autem  
 interiores. Si vero extendere simul et adducere ad la-  
 tera voluerit, manifestum est, quod utrisque simul prius  
 agat, et iis, qui extendere, et iis, qui adducere nati sunt.  
 Ita autem et si flectere simul et adducere ad latera  
 quis conatus fuerit, ambobus agat prius, et iis, qui flecte-  
 re possunt, et iis, qui convertere. Sed cum duplices sint  
 motus ad latera, alterum quidem eorum ad exteriora,  
 locus, ubi tendo inferitur, feriari cogit nobis flectentibus  
 digitos, non enim exacte a lateribus, sed sursum ma-  
 gis prope tendones extendentes inferitur, (demonstratum  
 enim fuit et hoc in libris de musculorum motu, quod  
 non licet motus oppositos simul agere,) alterum autem  
 non cogit locus quiescere, (intus enim libera habet prin-  
 cipia, ubi tendones sunt flectentes,) sed, ut ante dictum



Ed. Chart. IV. [306. 307.]

Ed. Bas. I. (377.)

ἡ ἀρρώστια. τῶν μὲν γὰρ ἐκτὸς τενόντων εἰ καὶ με[307]ζους οἱ τὴν ἐκτασιν ἐργαζόμενοι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινούντων εἰσὶν, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε μείζους, ὥς διαφθείρειν αὐτῶν τελῶς τὴν ἐνέργειαν· τῶν δ' ἐντὸς οὐδ' εἰπεῖν ῥᾶδιον τὴν ὑπεροχὴν· αἰσθίσει γὰρ χεὶρ μᾶλλον ἢ λόγος διδασθῆναι τοὺς μὲν εἰς τὸ πλάγιον ἐμφυμένους ἀμυδροὺς καὶ δυσθεωρήτους ὑπὸ σμικρότητος, τοὺς δ' ἄλλους, μὴ ὅτι μεγίστους τῶν ἐν χερσὶ τενόντων, ἀλλὰ καὶ διπτούς. ἀναγκαῖον οὖν γίγνεται, καμπτόντων τῶν μεγάλων τοῖς δακτύλους, τῇ ῥύμῃ τῆς κινήσεως συναποφέρεσθαι καὶ τοὺς μικροὺς. καθόλου γὰρ, ὅταν ὑπὸ δυοῖν κινήσεων ἐκ πλαγίων ἀλλήλαις τεταγμένων ἀνέλκηται σῶμα, πολὺ μὲν κρατούσης τῆς ἑτέρας, ἀναγκαῖον ἀφανίζεσθαι τὴν λοιπὴν, ὀλίγης δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ἢ κατ' ἴσον ἀμφοτέρων ἰσοσθενουσῶν, μικτὴν ἐξ ἀμφοτέρων γίνεσθαι τὴν περὶ τὸ σῶμα κίνησιν. ὁρᾶται δ' ἅπαντα ταῦτα μονοῦ καδ' ἐκάστην ἡμέραν ἐν μυρίοις παραδείγμασιν. αὐτίκα τῶν ἐρεσσο-

est, imbecillitas. Externorum enim tendonum quamvis majores sint, qui extensionem operantur, iis, qui ad latera movent, non tamen sunt eousque majores, ut eorum actionem corrumpant omnino: difficile vero dictu est, quantum interni hos superent; sensu enim oportet magis quam verbis doceri, illos quidem tendones, qui ad latera innascuntur, obscuros et vix prae parvitate visibiles, reliquos vero non solum maximos tendonum, qui in manibus sunt, sed etiam duplices. Necessario igitur accidit, quando magni flectunt digitos, impetu motus auferri una etiam parvos. In universum enim, quando a duobus motibus ex transverso sibi invicem occurrentibus trahitur corpus, si multo quidem supereminet alter, necessarium est obscurari disparereve reliquum; levis autem cum est exuperantia alterius, aut ambo aequaliter possunt, mixtum ex utrisque fieri cum corporis motum oportet. Videntur autem omnia ista propemodum quotidie in sexcentis exemplis, in remigantibus simul et navibus ven-



Ed. Chart. IV. [307.]

Ed. Bas. I. (377.)

μένων τε ἅμα καὶ πλάγιον ἔχουσῶν τὸν ἄνεμον νηῶν, εἰ μὲν ἰσόρροπον ἡ ῥώμη τοῦ τ' ἀνέμου καὶ τῶν ἐρεσσόντων εἴη, μικτὴν ἀνάγκη γενέσθαι τὴν κίνησιν, οὔτ' εἰς τὸ πρόσσω μόνον, οὔτ' εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν φερομένων, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν· εἰ δ' ἢ τῶν ἐρεσσόντων ἰσχυροτέρα γένοιτο, πρόσσω μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πλάγιον· εἰ δ' ἢ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσσω· πολλῆς δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ὥς νικᾶσθαι τελέως τὴν ἑτέραν, τῆς μὲν τῶν ἐρεσσόντων ἀφανισθείσης, εἰς τὸ πλάγιον, τῆς δὲ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πρόσσω μᾶλλον ἐνεχθήσονται. τί γάρ; εἰ λεπτὴ μὲν εἴη παντελῶς αὔρα, ἡ ναῦς δ' ἐπιμήκης καὶ κούφη, παμπόλλους τοὺς ἐρέσσοντας ἔχουσα, οὐ δύναιτ' ἂν ποτ' ἐπίδηλος ἢ παρὰ τῆς αὔρας κίνησις γενέσθαι· ἀλλ' οὐδ', εἰ μέγιστος μὲν ἄνεμος εἴη, μεγίστη δὲ ναῦς καὶ βαρεῖα, δύο δ' ἢ τρεῖς ἐρέσσοιεν, οἷόν τε φανῆναι τὴν εἰρεσίαν αὐτῶν. οὐκοῦν οὐδ' ἢ τῶν μικρῶν τενόντων κίνησις, ἄρρωστος εἰς τοσοῦτον οὔσα, ὥς, πρὶν κινεῖσθαι τοὺς μεγάλους, ἐπὶ μικρὸν κομιδῇ παράγειν τοὺς δακτύλους,

tum transversum habentibus. Si enim aequale venti et remigantium robur, mixtum fieri motum necesse est, cum neque antrosum solum, neque ad transversum naves ferant, sed ad amborum medium: si vero remigantium robur majus fuerit, antrosum magis quam ad transversum: si autem venti violentia vincat, ad transversum magis quam antrosum. Multus autem si fuerit excessus adeo, ut alterius vires omnino vincantur, navigantium quidem obscuratis viribus, ad transversum, venti vero, antrosum magis naves ferentur. Quid tandem, si tenuis omnino aura fuerit, navis vero praelonga et levis, quam plurimos habens nautas, poteritne aliquando motus ab aura esse manifestus? sed neque, si maximus quidem fuerit ventus, navis autem et maxima et gravis, et duo solum aut tres remigent, remigum actionem apparere possibile est. Ergo parvorum tendonum motus (cum adeo imbecillus existat, ut etiam prius, quam moveantur magni, digitos ad modicum valde spa-



Ed. Chart. IV. [307.]

Ed. Bas. I. (377. 378.)

δύναιτ' ἂν ποτε φανῆναι τῶν μεγάλων ἐνεργούντων. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ αὐτὸ τοῦτο λέληθε τοὺς πολλοὺς, ὥς ἀμυδρὸν καὶ καθ' ἑαυτὴν ἢ τῶν μικρῶν τενόντων ἐστὶ κίνησις, εἰκότως οὐδὲ τοῦτο ἐπ' αὐτῶν συλλογίσασθαι δεδύνηται, ὥς ἀναγκαῖον ἦν αὐτῇ ἀφανισθῆναι τῇ σφοδροτάτῃ ζευγνυμένη. ἢ δ' αἰτία τῆς ἀγνοίας, ὅτι, τῆς ἐκτὸς κινήσεως, τῆς εἰς τὸ πλάγιον (378) ἐπιστρεφούσης τοὺς δακτύλους, ἐπὶ πλεῖστον γιγνομένης, ἅπασαν τὴν ἀπὸ τῶν ὑστάτων ἐκείνης ἐπὶ τὰναντία φορὰν τοῦ ἐντὸς εἶναι νομίζουσιν. ἐχρῆν δ' οὐκ ἀπὸ τῶν ὑστάτων, ἀλλ' ἀπὸ τῆς μέσης καταστάσεως τὸ ποσὸν ἑκατέρας τῶν πλαγίων ἐξετάζειν. ἡ μέση δὲ κατάστασις ἐστίν, ὅταν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες ἀκριβῶς εὐθεῖς φαίνωνται. καὶ γὰρ καὶ εἰ διατμηθεῖεν οἱ ἐν τοῖς πλαγίοις, οὐδὲν εἰς τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν οἱ δάκτυλοι βεβλάπτονται. ἀπ' αὐτῆς τοίνυν τῆς καταστάσεως τῆς εὐθεῖς αὐτοὺς φυλαττούσης ἑκατέρα τῶν πλαγίων, ὅπη-

tium perducatur,) non poterit unquam magnis agentibus apparere. Sed quoniam et hoc ipsum multos latuit, quod obscurus etiam seorsum et per se ipsum est parvorum tendonum motus, merito nec hoc quidem in iis colligere potuerunt, quod necessarium erat motum hunc vehementissimo junctum obscurari. Causa vero ignorantiae est, quod, cum externus motus, qui ad latus vertit digitos, maximus esset effectus, totam lationem, quae ab ultimis ipsius motionis ad contraria est, tendonis interni esse aestimatur. Oportebat autem non ab ultimis, sed a constitutione media quantitatem utriusque lateralis motionis expendere: media autem constitutio est, quando tendones, qui tendunt digitos, exquisitè recti apparent. Nam etiamsi abscindantur laterales tendones, nulla ex parte offendetur digitorum flexio vel extensio: quod utrumque illis vicissim accidet, si moventes eos tendones nullam conversionem acceperint. Ab hac igitur constitutione, quae tendones servat rectos, quam magna sit



Ed. Chart. IV. [307. 308.]

Ed. Bas. I. (378.)

λίκη τίς ἐστίν, ἀκριβῶς διαγινώσκεται· καὶ σοι κατὰ ταῦτα κρίνοντι κατάφωρος ἢ βραχύτης ἐστὶ τῆς ἔσω.

Κεφ. κ'. [308] Περὶ μὲν δὴ τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἱκανῶς ἀποδέδεικται. καὶ γὰρ ἀρρωστοτέραν ἔφαμεν δεῖν εἶναι τὴν ἐντὸς, καὶ ἀμφοτέρας ἐνεργεῖν μὲν ἐκτεταμένων τῶν δακτύλων, ἡσυχάζειν δὲ κεκαμμένων, ἐπὶ τῶν τεττάρων δηλονότι δακτύλων τοῦ λόγου τούτου παντὸς εἰρημένου. ὁ γὰρ ἀντιτεταγμένος αὐτοῖς ὁ μέγας, ὥσπερ τὴν θέσιν ἐξαίρετον, οὕτω καὶ τὰς ἐνεργείας τε καὶ τὰς τῶν τενόντων καταφύσεις ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἐκτήσατο. τῶν μὲν γε κινήσεων αὐτοῦ ἀρρωστοτάτη μὲν ἡ ἐντὸς, ἥπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰσχυροτάτη, σφοδροτάτη δὲ, ἥπερ ἐν ἐκείνοις ἀσθενής, ἡ πλάγια. τῶν δὲ τενόντων ἰσχυρότατος μὲν ὁ ἐντὸς, πλατύτατοι δ' οἱ πλάγιοι, τοῦμπαλιν ἢ ἐν τοῖς ἄλλοις. ἀλλὰ καὶ ὥσπερ ἐν ἐκείνοις τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐν τῷ κάμπτειν τῶν διτιῶν ἐδεήθη τενόντων, οὕτω καὶ τῶν τοῦ μεγάλου κινήσεων τῶν εἰς τὸ πλάγιον ἢ κυριωτέρα ἢ ἐκτὸς ὑπὸ τε τοῦ ταύτη τεταγμένου μυὸς καὶ τοῦ καθάπτοντος εἰς τὴν πρώτην

utraque lateralium constitutio, exacte dignoscitur. Quinetiam tibi secundum haec iudicanti parvitas internae constitutionis deprehendetur.

Cap. XX. Sed de motibus quidem, qui ad latera sunt, abunde demonstratum est. Etenim imbecilliores diximus esse eum oportere, qui interior est, et utrosque operari extensis digitis, quiescere vero flexis, in quatuor videlicet digitis omni hoc sermone tradito. Magnus enim, qui eis oppositus est, sicut positionem eximiam, ita actiones et tendonum infertiones praeter caeteros sortitus est. Motuum quidem ejus maxime imbecillus est internus, cum in aliis sit validissimus, vehementissimus autem est lateralis, qui in illis est debilis. Et tendonum tenuissimus quidem est internus, latissimi autem sunt laterales, contra quam in aliis. Sed etiam sicut in illis princeps actio in inflexione sita duobus indiguit tendonibus, ita et ex magnis motibus lateralibus principalior externus a locato illic musculo et pertingente ad primam ejus



Ed. Chart. IV. [308.]

Ed. Bas. I. (378.)

αὐτοῦ φάλαγγα τένοντος γίνεται. ἀπὸ τίνος δὲ οὗτος ὁ τέ-  
των ἄρχεται μὴδὲς, καὶ πῶς φέρεται μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ  
μεγάλου δακτύλου, τηρικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν καὶ περὶ τῶν  
ἄλλων ἀπάντων τενόντων τῶν εἰς τοὺς δακτύλους καταφυο-  
μένων ὁ λόγος ᾗ.

Κεφ. κα'. Νυνὶ δὲ, ἅπερ ἤδη τινὲς τῶν ἀσπαζομένων  
τοὺς Ἐπικούρου τε τοῦ φιλοσόφου καὶ Ἀσκληπιάδου τοῦ  
ιατροῦ λόγους ἀμφισβητοῦντες ὑπὲρ τῶν τοιούτων λέγουσιν,  
ἄξιον μὴ παρελθεῖν, ἀλλ' αὐτοὺς τε διελθεῖν ἀκριβῶς τοὺς  
λόγους, ὅπη τε σφάλλονται δεῖξαι. δοκεῖ δὲ τούτοις τοῖς  
ἀνδράσιν, οὐδ', ὅτι παχεῖς οἱ τένοντες ἐγένοντο, διὰ τοῦτο  
καὶ τὰς ἐνεργείας εἶναι αὐτῶν σφοδράς, οὐθ', ὅτι λεπτοί,  
διὰ τοῦτο ἀσθενεῖς, ἀλλὰ ταύτας μὲν ὑπὸ τῶν κατὰ τὸν  
βίον χρεῶν ἀναγκάζεσθαι τοίας ἢ τοίας γίνεσθαι, τοὺς  
δ' ὄγκους τῶν τενόντων τῷ ποσῷ τῆς κινήσεως ἔπεσθαι,  
τῶν μὲν γυμναζομένων, ὡς τὸ εἰκὸς, εὐεκτούντων τε καὶ  
παχυνομένων, τῶν δ' ἀργούντων ἀτροφούντων τε καὶ κατι-  
σχνουμένων. οὐκ οὖν, ὅτι βέλτιον ἦν, τῶν μὲν σφοδρῶν

aciem tendone perficitur. A quo autem musculo hic  
tendo oriatur, et quomodo feratur usque ad principium  
magni digiti, tunc dicemus, quando de omnibus aliis  
tendonibus in digitos insertis sermo erit.

Cap. XXI. Quae autem nonnulli amplexantium  
sermone Epicuri philosophi et Asclepiadis medici de  
ejusmodi ambigentes dicunt, aequum est silentio nunc  
non praeterire, sed ipsos sermones persequi non negli-  
genter, et ostendere, ubi fallantur. Videntur utique his  
viris, non quia tendones sunt crassi, propterea et actio-  
nes eorum esse validae, neque, quia sunt tennes, ob id  
imbecillae, verum ipsas, ut tales fiant aut tales, cogi  
a vitae usibus, molem vero tendonum sequi motionis  
quantitatem, nempe quod tendones, qui exercentur, ut  
par est, sint bene habiti et incrassentur, qui vero otio-  
si sunt, non nutriantur et graciles fiant. Non igitur,  
quia melius erat vehementium actionum validos et cras-



Ed. Chart. IV. [308. 309.]

Ed. Bas. I. (378.)

ἐνεργειῶν ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς εἶναι τοὺς τένοντας, τῶν δ' ἁσθενεστέρων ἰσχνοὺς καὶ ἄρρώστους, οὕτω διαπλασθῆναί φασι πρὸς τῆς φύσεως, (οὐ γὰρ ἂν καὶ πιθήκοις γενέσθαι τοιοῦτους δακτύλους,) ἀλλ', ὥς εἴρηται πρόσθεν, ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθῆσαι τοῖς μὲν γυμναζομένοις τὴν παχύτητα, διότι τρέφονται καλῶς τοῖς δ' ἀργοῦσι τὴν ἰσχνότητα, χεῖρον καὶ τούτοις τρεφομένοις. ἀλλ', ὃ θαυμάσιοι, φήσομεν, χοῖν ὑμᾶς πρῶτον μὲν, ὥς ὄγκους τῶν τενότων οὐ μᾶλλον τεχνικῶς ἢ ἀτέχνως ἐδείξατε γεγονέναι, τὸν αὐτὸν τρόπον εἰπεῖν τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῶν, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς καταφύσεως, ἔπειτα δὲ καὶ τῆς περὶ τῆς ἡλικίας διαφορᾶς ἐπισκέψασθαι τι, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μὴ θρασύνεσθαι περὶ πιθήκων ἀποφαινομένους, ἅπερ οὐκ ἴστε. τένοντας μὲν γὰρ οὐ μεγάλους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐκάστη τῶν σφοδρῶν ἐνεργειῶν ἡγουμένους εὐρήσετε. κατὰ δ' αὖ τὰς ἡλικίας εὐρήσομεν οὐδεμίαν αὐτῶν ἐν τῷ πλήθει διαφορὰν, ἀλλὰ καὶ τοῖς βρέφεσι, καὶ τοῖς τε[309]λείοις, καὶ τοῖς ἔτι κνουμένοις, καὶ τοῖς μηδεμίαν ἐνεργοῦσι μηδέπω

los esse tendones; imbecilliorum autem imbecillos et exiles, ita formatos ajunt eos a natura (non enim tales utique simiis fieri digitos), sed, ut dictum est prius, craftities necessario sequitur ea, quae exercentur, propterea quod bene nutriuntur, ea vero, quae otiosa sunt, gracilitas excipit, eo quod deterius et ipsa nutriuntur. Sed o praeclari admirandique viri, respondebimus, vos oportebat primum quidem, sicut tendonum molem non magis artificiose quam inartificiose fieri ostendistis, eodem modo dicere aliquid etiam de eorum multitudine et positione et insertione; deinde vero et de differentia, quae circa aetates est, aliquid considerare; praeterea non tam confidenter de simiis ea, quae nescitis, pronunciare. Tendones enim non magnos solum, sed etiam geminos unicuique actioni validae praefectos invenietis. Secundum aetates autem nullam eorum offendetis in multitudine differentiam, sed in infantibus, perfectis, iis qui adhuc utero gestantur, in his denique, qui nullam ad-



Ed. Chart. IV. [309.]

Ed. Bas. I. (378.)

δι' αὐτῶν ἐνέργειαν, ὁμοίως ἤδη καὶ τούτοις διττοὺς μὲν τοὺς διττοὺς, μεγάλους δὲ τοὺς μεγάλους. εἰ μὴ τι τοῖς οὕτω μὲν γυμναζομένοις διπλάσια τὸν ἀριθμὸν ἡγεῖσθε γίνεσθαι τὰ μόρια, τοῖς δ' ἀργοῦσιν ἀπόλλυσθαι τὰ ἡμίσεα. εἰ γὰρ τοῦτο, τέτταρας μὲν ἴσως ἔξουσιν οἱ διαπονοῦντες πόδας καὶ τέτταρας χεῖρας, οἱ δ' ἐφ' ἡσυχίᾳ βιοῦντες ἓν μὲν τὸ σκέλος, μίαν δὲ καὶ τὴν χεῖρα. ἢ ταῦτα πάντα λῆρος μακρὸς οὐχ εὗρεῖν τὰ ληθῆς ἐφιεμένων ἀνθρώπων, ἀλλ' εἰ καὶ καλῶς εὔρηται τι, καὶ τοῦτο ἐγκαλύπτει τε καὶ κατακρύπτει σπευδόντων; τί γὰρ ὅτι, τριάκοντα τῶν κατὰ τοὺς ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶ δακτύλους ἄρθρων ὑπαρχόντων, ἐκάστου δ' αὐτῶν κατὰ τοὺς τέτταρας τόπους ἐμφύσεις καὶ παραφύσεις τενόντων ἔχοντος, ὥς καὶ πρόσθεν εἴρηται, μόνῳ πάντων ἄρθρων τῷ τοῦ μεγάλου κατὰ μὲν τὰ πλάγια καὶ τῶν ἐκτὸς αἱ καταφύσεις εἰσὶ τῶν τενόντων, ἐντὸς δ' οὐδεμία; καίτοι γε, εἰ λογίσαιο τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα τῶν εἰς τοὺς δακτύλους ἐμφύσεων, εἴκοσιν αὐτὰς ἐπὶ ταῖς ἑκατὸν εὐρήσεις· οὕτω γὰρ συμβαίνει, τριάκοντα

huc actionem per eos obeunt, similiter jam et in his geminos quidem geminos, magnos vero magnos invenietis. Nisi forte ita exercitatis duplices numero partes fieri putatis, his vero, qui non exercentur, dimidium perire partium. Quod si est, qui laborant, pedes quatuor quidem forsitan habebunt et manus quatuor, qui vero in otio vivunt, unum crus et unam manum. An non haec omnia sunt delirium maximum hominum, qui verum dicere non cupiunt, sed qui, si quid bene inventum est, hoc penitus occultare et celare conantur? Quid vero quod, utriusque manus digitis cum sint articuli triginta, quorum unusquisque in locis quatuor insertiones tendonum et applicationes habeat, sicuti et antea dictum est, solus omnium articulorum primus magni digiti secundum quidem latera et extrinsecus insertiones tendonum habet, intus autem nullam? Atqui si collegeris numerum omnem insertionum in digitos, centum et viginti eas invenies; ita enim contingit, triginta quidem cum sint



Ed. Chart. IV. [309.]

Ed. Bas. I. (378.)

μὲν ἄρθρων ὄντων, τετάρων δὲ καθ' ἕναστος ἐμφύσεων· ἀλλὰ τῆς μιᾶς ἀπολλυμένης καθ' ἑκάτερον τῶν μεγάλων δακτύλων, αἱ λοιπαὶ ὀκτωκαίδεκα καὶ ἑκατὸν εἰσιν. εἴτ', ὧς πρὸς Θεῶν, οὐδὲν ἔχοντες ἐν τοσαύταις καταφίσεσι μέμψασθαι, οὐτ' οὖν τὸν ὄγκον τῶν τενόντων, οὔτε τὸν τόπον, οὔτε τὸν τρόπον τῆς ἐμφύσεως, ἀλλ' ἐν ἀπάσαις αὐταῖς θαυμαστὴν ἀναλογίαν ὁρῶντες, μιᾶς μόνης ἀπολλυμένης κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, καὶ ταύτης οὐκ ἀλόγως, ἀλλ' ὅτι μηδὲν αὐτῆς ἐχρήζομεν, εἰκῇ φατε καὶ χωρὶς τέχνης ἅπαντα τὰ τοιαῦτα γεγονέναι; καὶ μὴν εἵπερ ἐκάμπτομεν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις καὶ τοῦτο τὸ ἄρθρον, οἷδ' ὅτι πικρῶς ἂν τότε καὶ σφοδρῶς ἐξηλέγχετε τὴν ματαιοπονίαν τῆς φύσεως, ὥς ἂν καὶ κίνησιν ἀχρηστον καὶ τένοντα περιττὸν ἐργασαμένης. ἔπειθ' ὀκτωκαίδεκα μὲν καὶ ἑκατὸν χώρας δεομένας τενόντων ἐμφύσεων ἐκόσμησε παντοίως, μίαν δὲ καθ' ἑκάτερον δάκτυλον οὐδὲν δεομένην παρέλιπεν, οὐκ ἄρα θαυμάσετε; καὶ μὴν πολλῷ γε ἦν ἄμεινον, ἐτοιμοτέρους εἰς ἔπαινον εἶναι

articuli, quatuor autem in unoquoque insertiones; sed cum una desit in utroque magno digito, reliquae centum et octodecim sunt. Et vos, per deos immortales, cum nihil habeatis, quod in tot insertionibus reprehendatis, neque tendonum molem, neque locum, neque insertionis modum, sed in his omnibus mirabilem quandam proportionem videatis, una sola in utroque magno digito similiter perdita (et hoc non sine ratione, quod ea non egebamus), temere dicitis et absque arte omnia hujusmodi facta fuisse. Atqui, si hunc articulum similiter aliis flecteremus, acerbe (certo scio) et vehementer inanem naturae laborem, ut quae fecisset motum inutilem et tendonem superfluum, redargueretis. At quia centum et octodecim loca, tendonum insertionibus indigentia, omnino exornavit, unicum autem locum in utroque magno digito praetermisit non indigentem, haud utique mirabimini? Sane multo praestaret, vos promptiores esse ad lau-



Ed. Chart. IV. [309.]

Ed. Bas. I. (378. 379.)

τῶν κατωρθωμένων, ἢ φόγον τῶν διημαρτημένων, εἰ μὴ  
 τι χρεῖαν τινὰ μεγάλην τῆς κατὰ τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐπι-  
 πολῆς κάμψεως τοῦ μεγάλου δακτύλου λέγειν ἡμῖν ἔχετε.  
 μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἐξελέγχοιτε τὴν φύσιν ὥς ἄτεχνον,  
 εἰ χρηστήν κίνησιν φαίνοιτε παραλελοιπυῖαν· ἀλλ' οὐκ ἔχετε.  
 καμπτομένων γὰρ εἰς ἑσχατον τῶν τεττάρων δακτύλων, ὥς  
 καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, διττῆς ἐν ταῖς τοιαύταις ἀπάσαις  
 ἐνεργείαις χρῆζομεν κινήσεως τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῆς  
 μὲν ἑτέρας, ὅταν οἶον ἐπίδημα γίγνηται τῆς κατὰ τὸν  
 λιχανὸν εὐρυχωρίας, τῆς δ' ἑτέρας, ὅταν ἄνωθεν αὐτοῖς  
 ἐπιβῇ σφίγγων τε καὶ πιέζων ἔσω. ἀλλὰ καὶ τῆς μὲν προ-  
 τέρας ὁ ἑτερός τῶν τὴν λοξὴν κίνησιν αὐτοῦ δημιουργούν-  
 των τενόντων ἐπιτροπεύει, τῆς δευτέρας δὲ ὁ κάμπτειν δυ-  
 νάμενος τὸ δεύτερον ἄρθρον, ὃν ἀπὸ μὲν τῆς κοινῆς κε-  
 φαλῆς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους (379) τενόντων  
 ἐλέγομεν ἄρχεσθαι, καταφύεσθαι δ' εἰς τὰ ἐντὸς τοῦ δευ-  
 τέρου τῶν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ὀστέων. ἀλλὰ περὶ  
 μὲν τῆς κατὰ τοῦτον τὸν τένοντα δημιουργίας, ὥσπερ οὖν

dem eorum, quae recte facta sunt, quam eorum, quae  
 peccata sunt, vituperationem, nisi aliquam magnam utili-  
 tatem magnae flexionis primi in pollice articuli dicere  
 nobis potestis. Hoc enim solum modo naturam ut inarti-  
 ficiosam reprehenderetis, si motum utilem omisisse ostendere-  
 tis; sed non potestis. Flexis enim extreme quatuor digitis  
 (quemadmodum et supra dictum est) duplici in omnibus  
 huiusmodi actionibus motu magni digiti indigemus, uno  
 quidem, quando velut operculum aliquod sit ejus spatiosi  
 interstitii, quod est ad indicem, altero autem, quando  
 aliis incumbit stringens et intro comprimens. Sed pri-  
 ori quidem motui alter tendonum, qui lateralem ejus  
 motum efficiunt, praeest, secundo autem is tendo, qui fle-  
 ctere natus est articulum secundum, quem quidem a com-  
 muni capite tendonum digitos flectentium produci, inferi  
 vero in internam faciem secundi in pollice ossis, monu-  
 imus. Sed de hujus tendonis creatione, quemadmodum



Ed. Chart. IV. [309. 310.]

Ed. Bas. I. (379.)

καὶ περὶ τῆς κατὰ τοὺς ἄλλους ἅπαντας, τὰ μὲν που προείρηται, τὰ δὲ καὶ ὁ ἐφεξῆς διδάξει λόγος.

Κεφ. κβ'. [310] Τὸ δὲ νυνὶ τῶν ἔργων ἀναμνησθῶμεν τοῦ μεγάλου δακτύλου τῶν πρόσθεν εἰρημέων, ἐν οἷς ἀπεδείκνυτο τοῖς ἀντιτεταγμένοις τέττασιν ὁμοῦ πᾶσιν ἰσόρροπον τὴν χεῖραν παρεχόμενος. ταῦτά μοι δοκοῦσι κατανοήσαντες οἱ ἄνθρωποι καλεῖν ἀντίχειρα τὸν δάκτυλον τοῦτον, ὡς ἀντὶ τῆς ὅλης χειρὸς αὐτοῖς οὔτα. ὁμοίως γὰρ αὐτοῖς ὁρῶσιν ἀπολλυμένας τὰς ἐνεργείας, ἂν θ' οἱ τέτταρες ἀποτιμηθῶσιν, ἂν θ' οὗτος μόνος. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἡμῖν μέρος εἰ διαφθαρείη τοῦ μεγάλου δακτύλου καθ' ὄντιναοῦν τρόπον, τὴν ἴσην ἐν τοῖς ἔργοις ἀχρησίαν τε καὶ ἀσχημοσύνην ἢ χεὶρ ἔξει τῇ τῶν ἄλλων ἁπάντων ὁμοίᾳ βλάβῃ. ἃ οὖν, ὧ γενναῖοι σοφισταὶ καὶ δεινοὶ κατήγοροι τῆς φύσεως, ἐθεάσασθε ποτε ἐπὶ πιθήκου τοῦτον τὸν δάκτυλον, ὃν ἀντίχειρα μὲν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων, Ἱπποκράτης δὲ μέγαν ὀνομάζει, ἢ μὴ τεθεαμένοι τολμᾶτε λέγειν, ὡς πάντα τοῖς ἀνθρώποις εἴκοι; καὶ μὴν, εἴπερ ἐθεάσασθε,

et aliorum omnium, quaedam quidem dicta sunt, alia vero sermo futurus docebit.

Cap. XXII. Actiones autem magni digiti prius dictas nunc in memorium revocemus, in quibus demonstrabatur oppositis omnibus simul quatuor digitis utilitatem aequivalentem praestare. Haec autem homines dum considerarent, promanum vocasse mihi videntur hunc digitum, tanquam ipsis pro tota manu esset. Aequae enim actiones manus sibi ipsis perire vident, siue ipsi quatuor abscindantur, siue hic solus. Sic vero et ipsa dimidia pars magni digiti si quovis corrumpatur modo, ipsa manus in actionibus incommoditatem et deformitatem habebit aequalem simili noxae omnium aliorum digitorum. Num igitur, o generosissimi sophistae et acuti naturae reprehensores, vidistis unquam in simia digitum hunc, quem quidem plerique homines promanum, Hippocrates vero magnum nominat? an eum neque conspicati neque contemplati audetis affirmare, unde quaque similem hominibus



Ed. Chart. IV. [310.]

Ed. Bas. I. (379.)

βραχὺς ὑμῖν ἐφάνη καὶ λεπτὸς δῆπου καὶ κολοβὸς καὶ πάντῃ γελοῖος, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον ζῶον ὁ πίθηκος. καλὸς τοι πίθηκος παρὰ παισὶν αἰεὶ, φησὶ τις τῶν παλαιῶν, ἀναμιμνήσκων ἡμᾶς, ὥς ἔστιν ἄθυρμα γελοῖον παιζόντων παίδων τοῦτο τὸ ζῶον. ἀπάσας μὲν γὰρ τὰς ἀνθρωπεύουσας πράξεις ἐπιχειρεῖ μιμεῖσθαι, σφάλλεται δ' ἐν αὐταῖς ἐπὶ τὸ γελοῖον. ἢ οὐκ ἐθεάσω πίθηκον αὐλεῖν ἐπιχειροῦντα καὶ ὀρχεῖσθαι, καὶ γράφειν, καὶ τῶν ἄλλων ἑκαστον ὃν ἄνθρωπος ὀρθῶς διαπράττεται; τί ποτ' οὖν ἔδοξέ σοι; πότερον ὡσαύτως ἡμῖν, ἢ γελοῖω; ἅπαντα μεταχειρίζεσθαι; τάχ' ἂν τοῦτό περ αἰδεσθεῖης ἐτέρως ἔχειν εἰπεῖν. καὶ μὴν, ὃ σοφώτατε κατήγορε, λέξειεν ἂν ἡ φύσις πρὸς σε, γελοῖω τὴν ψυχὴν ζῶν γελοῖαν ἐχρῆν δοθῆναι σώματος κατασκευήν. ὅπως μὲν οὖν αὐτῷ τὸ σύμπαν σῶμα μίμημα γελοῖόν ἐστιν ἀνθρώπου, προῖών ὁ λόγος ἐπιδείξει· ὅπως δ' αἱ χεῖρες, ἡδὴ σκύπει, τοσοῦτόν μοι πρότερον ἐννοήσας, ὥς, εἴ τις γραφικὸς ἢ πλαστικὸς ἀνὴρ ἀνθρώπου

esse? At si hunc vidistis, brevis certe et gracilis et mutilus et omnino ridiculus vobis apparuit, quemadmodum et ipsum animal totum simia. Pulchra certe semper apud pueros est simia, ut ait veterum quidam, nos admonens, ludum esse ridiculum hoc animal puerorum ludentium. Omnes enim humanos actus imitari dum satagit, et frustratur in ipsis et ridiculum se exhibet. An non vidisti simiam fistula canere, saltare, scribere et alia agere universa conantem, quae homo recte perficit? Quid igitur tibi visum est? utrum nobis similiter agit, an ridicule omnia conatur? Fortasse vereberis dicere, hoc aliter habere. Atqui, o sapientissime accusator, dicat utique natura tibi, ridiculo anima animali ridiculam corporis constructionem dari oportere. Quo igitur modo ipsius universum corpus ridicula sit hominis imitatio, procedens sermo demonstrabit; quo pacto vero manus, nunc tantum mihi considera, prius persuasus, quod, siquis pictor vel figulus insignis, manus hominis imitans, errare movendi



Ed. Chart. IV. [310.]

Ed. Bas. I. (379.)

γεῖρας μιμούμενος ἁμαρτάνειν ἐμελλεν ἐπὶ τὸ γελοῖον, οὐκ ἂν ἄλλως ἤμαρτεν, ἢ ὡς τοῖς πιθήκοις ἔχει. μάλιστα γὰρ δὴ καὶ ταῦτα γελῶμεν τῶν μιμημάτων, ὅσα, τὴν ἐν τοῖς πλείστοις μορίοις ὁμοιότητα διαφυλάττοντα, τὴν ἐν τοῖς κυριωτάτοις παμπόλλου σφάλλεται. τί γοῦν τῶν τεττάρων δακτύλων ὄφελός ἐστι καλῶς ἔχόντων, εἰ ἂν ὁ μέγας οὕτως ἢ κακῶς διακείμενος, ὥς μηδὲ τοῦνομα δύνασθαι δέξασθαι τὸ τοῦ μεγάλου; καὶ μὴν τοιοῦτός ἐστι καὶ τῷ πιθήκῳ πρὸς τῷ καὶ πάντῃ γελοῖος ὑπάρχειν, καὶ μικρὸν τοῦ λιχανοῦ διεστηκέναι. ὥστε καὶ τούτῳ δικαία ἢ φύσις, ὥς πολλάκις αὐτὴν Ἱπποκράτης εἶωθεν ὀνομάζειν, γελοία ψυχῇ ζώου γελοῖον σῶμα περιθεῖσα. καὶ καλῶς μὲν Ἀριστοτέλης ἅπαντα τὰ ζῶα κεκοσμηθῆναι φησι τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, καὶ πειρᾶται γε δεικνύναι τὴν καθ' ἕκαστον τέχνην· οὐ καλῶς δ', ὅσοι μῆτε τοῦ τῶν ἄλλων ζώων αἰσθάνονται κόσμου, μῆτε τοῦ μάλιστα πάντων κεκοσμημένου, ἀλλ' ἀγωνίζονται μέγαν ἀγῶνα καὶ δεδίασι, μή πως δειχθῶσιν ἢ ψυχὴν ἔχοντες σοφωτέραν τῶν ἀλόγων ζώων, ἢ

rifus gratia cuperet, non sane aliter peccaret, quam ut res habet in simiis. Maxime enim et illas ridemus imitationes, quae, in partibus plurimis similitudinem servantes, in maxime principibus ab ea plurimum aberrant. Quae igitur utilitas est quatuor digitorum pulchre se habentium, si magnus ita male fuerit dispositus, ut ne nomen quidem magni recipere possit? Atqui talis est et ipsi simiae: ad hoc et omnino ridiculus est, et parum ab indice distat. Quocirca et in hoc iusta fuit natura, (quemadmodum saepe eam nominare consuevit Hippocrates) quae ridiculae animalis animae ridiculum corpus circumposuit. Recte quidem Aristoteles omnia ait animalia ornatu convenienti instructa fuisse, ostendereque conatur eam quae est in unoquoque artem. Improbe autem faciunt, qui neque aliorum animalium ornatum assequuntur, neque ejus, quod omnium est ornatissimum, sed magno certamine concertant timentque, ne quo modo ostendantur vel animam sapientiozem animalibus brutis, vel structu-



Ed. Chart. IV. [310. 311.]

Ed. Bas. I. (379.)

κατασκευὴν σώματος πρέπουσαν ζωῷ σοφῷ. τούτους μὲν ἤδη καταλίπομεν.

Κεφ. κγ'. [311] Ὁ δ' ἐπίλοιπόν ἐστιν εἰς τὸ πληρωθῆναι τὸν πρῶτον ἡμῖν λόγον εἰπὼν, καὶ δὴ πεπαύσομαι, τῆς χρείας τοῦ τε ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων καὶ τῆς ἀνισότητος. χαλεπὸν δ' οὐδὲν εὐρεῖν, ἐξ ὧν νῦν ἀπολαύομεν αὐτῆς τεκμαιρομένους, ὥς οἱ μὲν ἐλάττους ἐνδεέστερον ἂν τὰ πολλὰ τῶν ἔργων διεπράττοντο, πλεόνων δ' εἰς οὐδὲν ἂν ἐδεήθημεν. ὅτι μὲν οὖν, ἐλάττους εἶπερ ἐγένοντο, πολλὰς ἂν τῶν ἐνεργειῶν ἐλυμήναντο, μαθήσῃ ῥαδίως ἕκαστον αὐτῶν ἐπιὼν τῷ λόγῳ. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἀπολέσαντες ἅπαντας ἂν ἀπολωλέκειμεν δυνάμει, χωρὶς γὰρ ἐκείνου τῶν ἄλλων οὐδεὶς οὐδὲν ἐργάσασθαι καλῶς δύναται. τῶν λοιπῶν δὲ ὁ μὲν λιχανός τε καὶ ὁ μέσος, ὥς τῇ τάξει δεῦτεροι μετὰ τὸν μέγαν, οὕτω καὶ τῇ χρείᾳ τυγχάνουσιν ὄντες. ἢ τε γὰρ τῶν μικρῶν ἀπάντων ἀντίληψις καὶ πάντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς τέχνας ἔργα, καὶ εἴ τι βίαιον δέου καταπράξασθαι, πάντα τούτων φαίνεται δεόμενα. ὁ δὲ

ram corporis convenientem animali sapienti habere. Sed hos jam relinquamus.

Cap. XXIII. Ubi autem addidero, quod reliquum est ad primum hunc librum complendum, scilicet usum numeri digitorum et inaequalitatis, mox finem faciam. Hoc autem inventu nequaquam difficile est, si contemplerur, quas ad res nunc digitorum auxilio fruamur. Nam si pauciores quidem essent, multae actiones imperfectius fierent, pluribus autem nulla in re indiguimus. Quod autem, si pauciores essent, actiones multae laederentur, facile discas, si eorum singulos ratione percurreris. Magno namque perditio omnes utique alii potestate perierint, absque illo enim aliorum nullus recte aliquid agere potest. Reliquorum vero index ac medius, ut ordine sunt post magnum secundi, ita et usu; parvorum enim corporum omnium apprehensio, et omnia prope artium opera, et si quid violentum agere oportet, his omnia egere videntur. Ille vero, qui medio succedit, ac etiam



Ed. Chart. IV. [311.]

Ed. Bas. I. (379.)

μετὰ τὸν μέσον τε καὶ ὁ σμικρὸς ἐλάττονα μὲν ἔχουσι τῶν ἄλλων τὴν ὠφέλειαν, φαίνεται δ' αὐτῶν ἡ χρεία σαφῶς ἐν οἷς κατὰ κύκλον δεόμεθα περιλαμβάνειν τὸ ληπτόν. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὸν ἢ μικρὸν εἴη, κεκάμφθαι χρὴ τοὺς δακτύλους, ἅμφ' αὐτὸ σφίγγοντας πανταχόθεν, καὶ τούτῳ χρησιμώτατος μὲν ὁ μέγας, οἷον ἐπὶ θημὰ τι τῶν ἄλλων γιγνόμενος, δευτέρῃ δ' ἔχει δύναμιν ὁ δεύτερος· εἰ δὲ σκληρὸν καὶ μέγα τὸ λαμβανόμενον εἴη, διεστῶτας ἅπ' ἀλλήλων ὅτι πλείστον τοὺς δακτύλους οὕτως αὐτὸ χρὴ περιλαμβάνειν· ἐν τούτῳ δ' οἱ πλείους ἄμεινον περιλήψονται, πλέοσιν αὐτῶν ὁμιλοῦντες μορίοις. ἐλέχθη δ', οἶμαι, καὶ πρόσθεν, ὥς ἐν ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις αἱ πλαγίαι τῶν δακτύλων κινήσεις πολὺ δύνανται, τοῦ μεγάλου μὲν εἶσω, τῶν δ' ἄλλων ἀπάντων ἔξω περιανομέων· οὕτω γὰρ συμβαίνει κατὰ κύκλον ἀπανταχόθεν περιλαμβάνεσθαι τὸν ὄγκον, καὶ εἴπερ κατὰ κύκλον, δῆλον ὡς οἱ πλείους περιττοί· ἀρκοῦσι γὰρ εἰς τοῦτο καὶ οἱ πέντε. περιέρχον δ' οὐδὲν ἢ φύσις ἐργάζεται· μέλει γὰρ ἴσον αὐτῇ περὶ τοῦ μήτ' ἐνδεῶς μηδὲν μήτε περιττῶς

parvus minorem quidem aliis habent utilitatem, sed usus tamen manifesto in iis apparet, in quibus comprehensibile circulo comprehendi oportet. Si enim humidum fuerit aut parvum, digitos circa ipsum flecti undique comprimentes opus est; qua in re magnus est quidem utilissimus, veluti operculum quoddam aliorum factus, secundam vero potestatem habet secundus. Si vero durum et magnum fuerit apprehensibile, digitis a se invicem quamplurimum distantibus ita illud comprehendatur oportet: adde, quod id plures melius comprehendunt, pluribus partibus ei accidentes atque contigui. Dictum est autem, opinor, prius, motus laterales digitorum in huiusmodi actionibus multum pollere, magno quidem intro, omnibus vero aliis extra circumductis: ita enim molem undique comprehendi circulo contingit. Quod si circulo comprehendatur, manifestum est, si plures essent, superfluos fore: nam in id quinque sufficiunt. Frustra autem natura nihil operatur, quippe sollicita est aequè, ut ne deficiat



Ed. Chart. IV. [311. 312.]

Ed. Bas. I. (579.)

δημιουργεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἐνδεὲς τῆς κατασκευῆς ἐνδεὲς καὶ τοῦτον ἀποφαίνει, τὸ δὲ περιττὸν ἐμποδὼν ἔσται τοῖς αὐτάρκως ἐνεργοῦσιν, ἄχθος ἀλλότριον προσκείμενον, ὥστε ταύτη λυμαίνεται. καὶ ὅτῳ παρὰ φύσιν ἔκτος δάκτυλος ἔφυ, μαρτυρεῖ τῷ λόγῳ.

Κεφ. κδ'. Διὰ τί δὲ ἄνισοι πάντες ἐγένοντο καὶ μακρότατος ὁ μέσος; ἢ ὅτι τὰς κορυφὰς αὐτῶν ἐπὶ ἴσον ἐξικνεῖσθαι βέλτιον ἦν ἐν τῷ περιλαμβάνειν ὄγκους τινὰς μεγάλους ἐν κύκλῳ καὶ τῷ κατέχειν ἐπιχειρεῖν, ὃ ἔστιν οὖν ὑγρὸν ἢ σμικρὸν, ἐν ἑαυτοῖς; ἐν μὲν γὰρ τοῖς μείζουσιν ὄγκοις πρὸς τε τὸ κατασχεῖν ἰσχυρῶς καὶ τὸ βάλλειν ἰσχυρῶς ἢ πανταχόθεν ἰσόδρόμος λαβὴ μεγάλη συντελεῖ. φαίνονται δ' εἰς μίαν ἀνήκοντες κύκλου περιφέρειαν οἱ πέντε δάκτυλοι κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, μάλιστα ὅταν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς σῶμα περιλαμβάνωσι. ἐν τούτοις [312] γὰρ δὴ καὶ σαφέστατα γνοίη τις ἂν, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σωμάτων γίνεται μὲν, οὐ φαίνεται δ' ὁμοίως ἐναργῶς, ὅτι

aliquid, atque ut superfluum nihil creet: nam defectus quidem in constructione opus quoque mancum ostendit, superfluum autem iis, quae per se satis agunt, est impedimento, tanquam onus alienum adjacens atque ea ratione noxium. Is demum, cui praeter naturam sextus ortus est digitus, sermonem nostrum comprobatur.

Cap. XXIV. Cur autem inaequales digiti omnes facti sunt et medius longissimus? sane quod ipsorum summitates ad aequalitatem venire melius erat, quum magnas aliquas moles in circuitu comprehendunt, et quum in se ipsis humidum vel parvum corpus continere conantur. Ad majores enim moles vel fortiter continendas vel fortiter emittendas aequalis undique comprehensio multum conducit. Apparent vero in unam circuli circumferentiam convenire digiti quinque in actionibus hujusmodi, maxime quando exquillite sphaericum corpus comprehendunt. In his enim etiam manifestissime cognoscat aliquis id, quod in aliis quidem corporibus fit, non ta-



Ed. Chart. IV. [312.]

Ed. Bas. I. (379. 380.)

πανταχόθεν ἰσοῤῥόπως αἱ κορυφαὶ τῶν δακτύλων ἀντιτεταγ-  
 μέναι τὴν τε λαβὴν αὐτῶν ἀσφαλεστέραν καὶ τὴν βολὴν  
 ἰσχυροτέραν ἀπεργάζονται, καθάπερ, οἶμαι, καὶ ταῖς τριή-  
 ρεσι τὰ πέρατα τῶν κωπῶν εἰς ἴσον ἐξικνεῖται, καίτοι γ'  
 οὐκ ἴσων ἀπασῶν οὐσῶν· καὶ γὰρ οὖν καὶ κεῖ τὰς μέσας με-  
 γίστας ἀπεργάζονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ὅτι δὲ καὶ τῷ  
 συγκλείειν ἐπιχειρεῖν τὰς χεῖρας, ἐπειδὴν ἦτοι σμικρὸν σῶμα  
 κατέχειν ἀκριβῶς ἢ ὑγρὸν ἐθελήσωμεν, ἢ τῶν δακτύλων  
 ἀνισότης ἐναργῆ τὴν χρεῖαν παρέχεται, διὰ τε τῶν ἔμπρο-  
 σθεν δεδειχθαι (380) νομίζω λόγων, ἥνίκα τὸν μέγαν ἐπι-  
 βαίνοντα τῷ λιγανῷ καθάπερ ἐπίσθημά τι γίνεσθαι τῆς  
 ἄνωθεν εὐρυχωρίας ἀπέφαινον, ἐν δὲ τῷ παρόντι βραχὺ  
 προσθεῖς ἔτι τὸ πᾶν ἀποδείξειν ἐλπίζω. ἐπεὶ γὰρ κατὰ  
 τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, εἰάν ἦτοι τὸν κάτωθεν δάκτυλον τὸν  
 μικρὸν ἐπινοήσης μακρότερον γεγεννημένον, ἢ τινα τῶν μέ-  
 σων βραχύτερον, ἢ τὸν ἀντιτεταγμένον αὐτοῖς τὸν μέγαν  
 ἑτέραν θέσιν ἢ μέγεθος ἔχοντα, γνώσῃ σαφῶς, εἰς ὅσον ἢ τε

men aequae apparet evidenter, quod digitorum summita-  
 tes, undique aequaliter oppositae, tum suam ipsorum  
 comprehensionem reddunt tutiorem et firmiorem, tum  
 projectionem fortiolem edunt, quemadmodum, opinor, et  
 in triremibus remorum extremitates ad unam aequalita-  
 tem perveniunt, quum tamen ipsi omnes non sint aequa-  
 les; etenim etiam ibi medios eandem ob causam maxi-  
 mos efficiunt. Ad manus autem claudendas, quando vel  
 parvum corpus vel humidum exacte volumus continere,  
 quod digitorum inaequalitas usum praestit manifestissi-  
 mum, id superiori sermone monstratum esse arbitror;  
 quo loco magnum digitum indici supervenientem fieri  
 velut operculum superioris capacitatis declarabam. In  
 praesenti vero, dum adhuc pauca quaedam adiecero, me  
 totum demonstrasse reor. Si enim in huiusmodi actioni-  
 bus inferiorem digitum parvum longiorem factum esse  
 intellexeris, aut aliquem mediorum brevior, aut oppo-  
 situm eis magnum aliam posituram vel magnitudinem  
 habere, scies manifeste, quanto est optima praesens digi-



Ed. Chart. IV. [312.]

Ed. Bas. I. (380.)

νῦν ὑπάρχουσα κατασκευὴ βελτίστη, βλάβη τε ἀκολουθήσει  
 μεγίστη ταῖς ἐνεργείαις, εἴ τι καὶ σμικρὸν ὅλως τῶν ὑπαρ-  
 χόντων αὐτοῖς μετακινήθῃ. τὰ τε γὰρ μεγάλα σώματα καὶ  
 μικρὰ, κἂν εἴ τι κατέχειν ὑγρὸν ἐπιχειρήσωμεν, οὐκ ὁρθῶς  
 μεταχειριζόμεν, τοῦ μεγέθους ἐνὸς οὐτινοσοῦν τῶν δακτύ-  
 λων ὑπαλλαγέτος. ὧ δῆλον, εἰς ὅσον ἀκριβείας ἡ νῦν αὐ-  
 τῶν ἦκει κατασκευή.

Κεφ. κέ'. Ὡρα μοι καταπαύειν τὸν πρῶτον λόγον  
 ἐνταῦθα. τὰ γὰρ ὑπόλοιπα τῆς ὅλης χειρὸς μόρια, τὰ κατὰ  
 τὸν καρπὸν τε καὶ τὸν πῆχυν καὶ τὸν βραχίονα, καὶ διὰ  
 τοῦ δευτέρου γράμματος ἐξηγήσομαι. κἄπειτα διὰ τοῦ τρί-  
 του τὴν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἐπιδείξω τέχνην τῆς φύσεως.  
 ἐξῆς δὲ τούτοις, ἐν μὲν τῷ τετάρτῳ καὶ πέμπτῳ περὶ τῶν  
 τῆς τροφῆς ὀργάνων, ἐν δὲ τοῖς ἐχομένοις δύο περὶ τοῦ πνεύ-  
 μονος ἐρῶ. κἄπειτα τῶν μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτὴν ἐν δυοῖν  
 τοῖς ἐφεξῆς ἐρῶ· ὀφθαλμῶν δὲ μόνων ἐν τῷ δεκάτῳ βιβλίῳ  
 τὴν κατασκευὴν ἐξηγήσομαι. τὸ δὲ ἐπὶ τῷδε γράμματι τὰ  
 κατὰ τὸ πρόσωπον ὄργανα περιέξει. τὸ δ' αὖ δυοκαιδέκα-  
 τον ἀμφὶ τῶν κατὰ τὴν ὀσφίν ἐρεῖ. καὶ μὲν γε καὶ τὸ

torum constitutio, quantumque nocumentum sequetur  
 actiones ipsas, si quid vel tantillum eorum, quae ipsis in-  
 sunt, transmutetur. Magna enim corpora et parva, et  
 si quid humidum continere libet, non recte tractabimus,  
 magnitudine alicujus digitorum immutata. Quo etiam  
 manifestum est, quam exquisita sit praesens digitorum  
 constructio.

Cap. XXV. Primo huic libro finem imponere jam  
 tempestivum est. Reliquas enim totius manus partes, et  
 carpi, cubiti, brachii, libro secundo exponam. Deinde  
 tertio naturae artem in cruribus ostendam. Quarto et  
 quinto nutriendi organa. Duobus vero sequentibus de  
 pulmone dicam. Octavo et nono de iis, quae ad caput  
 pertinent. Solorum autem oculorum constructionem de-  
 cimo exponam. Qui vero huic succedit liber, organa ad  
 faciem attinentia continebit. Duodecimus de iis, quae  
 ad spinam spectant, exponet. Tertius decimus, quod



Ed. Chart. IV. [312.]

Ed. Bas. I. (380.)

τρισκαιδέκατον, ὅσον ἐπίλοιπον ἦν τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν, ἢ τῶν κατ' ὠμοπλάτας ὑπελείπετο, προσθήσει σύμπαν. ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς δύο τὰ γεννητικὰ μόρια καὶ τὰ κατ' ἰσχίον ἅπαντα δίδειμι. τὸ δὲ ἐξκαιδέκατον σύγγραμμα τὸν περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ὅλου τοῦ ζώου ποιήσεται λόγον, ἀριτηρῶν δηλονότι καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων. εἴθ' ὥσπερ ἐπαφδός τις ἐπὶ τούτοις πᾶσι τὸ ιζ' ἐστι γράμμα, τὴν τε διάθεσιν ἁπάντων τῶν μορίων ἅμα τοῖς οἰκείοις μεγέθεσιν ἐξηγούμενον, ἐνδεικνύμενόν τε τῆς ὅλης πραγματείας τὴν ὠφέλειαν.

erat reliquum eorum, quae ad spinam spectant, id omne adjiciet. Duobus deinceps sequentibus partes genitales et ea, quae ad ischium attinent, declarabo. Sextus decimus de communibus animalis totius organis, scilicet arteriis et venis et nervis, sermonem faciet. Deinde, veluti epodus aliquis post hos omnes, liber erit septimus decimus, omnium partium dispositionem simul cum propria magnitudine enarrans monstransque totius operis utilitatem.

---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Β.

---

Ed. Chart. IV. [313.]

Ed. Bas. I. (380.)

Κεφ. α'. Περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ἐγχειρήσας γράφειν, ἐν μὲν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ τὴν μέθοδον ἐδήλωσα πρώτην, ἥτις ἂν ἐξευρίσκοι, πρὸς ὃ τι χρήσιμον ἕκαστον αὐτῶν ἐσόμενον ἢ φύσις ἐδημιούργησεν. ἡρξάμην δὲ τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ χειρὸς, ἐπειδὴ τοῦτ' οἰκειότατον ἀνθρώπῳ τὸ μόριόν ἐστιν. ἐφεξῆς δὲ πάντα ἐπερχεσθαι αὐτῆς τὰ μέρη προθέμενος, ὥς μηδὲν ἀνεξέταστον παραλειφθῆναι, μηδ' εἰ σμικρότατον ὃν τυγχάνοι, περὶ πρώτων τῶν δακτύλων ἐποιησάμην τὸν λόγον, ἐπιδεικνύς

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER II.

---

Cap. I. De usu partium corporis humani scribere libro superiore aggressus, methodum primam declaravi, qua quis inveniat, in quam utilitatem unaquaeque pars a natura sit creata. Narrationem vero a manu incepti propterea, quod haec pars homini sit maxime propria. Deinceps autem, quum omnes ejus partes ita persequi statuissem, ut ne minima quidem intentata relinqueretur, principio de digitis sermonem habui; quo monstravi, om-



Ed. Chart. IV. [313. 314.]

Ed. Bas. I. (380.)

ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια θαυμαστὴν ἐνδεικνύμενα τέχνην· καὶ γὰρ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ πρὸς ἀλλήλους σύνταξις οὕτως ἐδείκνυτο κατασκευάσθαι χρησίμως εἰς τὴν ἐνέργειαν ὅλης τῆς χειρὸς, ὥς μηδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι κατασκευὴν βελτίω ἑτέραν. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λόγος ἐτελεύτησεν εἰς τὰς τῶν δακτύλων κινήσεις, ἐπιδείξας πρῶτον μὲν ἐκάστου τὴν χρεῖαν, ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς ἡγουμένους αὐτῶν τέροντας ἐκ μυῶν φεομένους ἐν κύκλῳ τὸν τε πῆχυν καὶ τὴν κερκίδα κατειληφόντων ἅμα τοῖς ἐν ἄκρῳ τῇ χειρὶ τοῖς μικροῖς, εὐλογον ἂν εἴη καὶ τῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθησομένων ἀρχὴν ποιήσασθαι τὴν ἐξήγησιν τῶν μυῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν οὕτως ἐκόσμησεν ἡ φύσις, ἐν τε τῷ προσήκοντι καταθεῖσα χωρίῳ, καὶ τὰς ἐκφύσεις ἀσφαλεστάτας ἐργασαμένη, καὶ τὰς τελευτάς οἱ χρὴ προσαγαγοῦσα, καὶ μέγεθος ἀπονεύμασα τὸ προσήκον ἀσφάλειάν τε καὶ ἀριθμὸν, [314] ὥς μηδ' ἐπίνοϊαν ἀπολείπεσθαι κατασκευῆς ἀμείνοτος. αὐτίκα γὰρ, ἵν' ἀπὸ τοῦ πλήθους ἄρξωμαι, (καὶ γὰρ δίκαιον, ὅποσοι τε σύμπαντες

nibus eorum particulis artem quandam mirabilem exprimi: siquidem digitorum numerus, magnitudo, figura constructioque mutua ad totius manus actionem tam commodè constituta ostendebatur, ut ne constructio quidem alia melior excogitari possit. Quoniam igitur liber primus in digitorum motibus finiit docuitque primum uniuscujusque usum, deinde autem duces eorum tendones a musculis cubitum et radii circulo comprehendentibus et a parvis summae manus ortos, rationi consentaneum fuerit etiam eorum, quae in hoc libro dicenda sunt, principium a musculorum narratione fecisse. Nam unumquemque eorum ita adornavit natura (quippe quem loco constituit idoneo, cuique originem tutissimam effecit, et finem quo oportebat produxit, et magnitudinem praestitit convenientem, et securitatem, et numerum), ut ne constructio melior quidem excogitari queat. Mox enim, ut a multitudine incipiam, (siquidem, ubi, quot omnino



Ed. Chart. IV. [314.]

Ed. Bas. I. (380.)

εἰσι προειπόντα, καὶ καθ' ὃ τι μέρος ἕκαστος αὐτῶν τέτακται, καὶ κίνησιν ἥντινα πεπίστευται, τὰς χρείας ἐφεξῆς διελεθεῖν,) ὁ μὲν ἀριθμὸς πάντων τῶν περὶ τὸν πήχυν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν εἰς εἴκοσίν που καὶ τρεῖς ἐξήκει· ἑπτὰ μὲν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μικροὶ, τοσοῦτοί τ' ἄλλοι μεγάλοι, τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἅπασαν κατειληφότες, ἐννέα δ' οἱ λοιποὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν.

Κεφ. β'. Οἱ μὲν οὖν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μύες οἱ μικροὶ τῶν λογῶν κινήσεων τῆς ἐτέρας ἐξηγοῦνται. τῶν δ' ἔνδον τοῦ πήχεως οἱ δύο μὲν οἱ μέγιστοι κάμπτουσι τοὺς δακτύλους· οἱ δὲ τούτων δεύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος, δύο καὶ αὐτοὶ τὸν ἀριθμὸν ὄντες, ὅλον τὸν καρπὸν· οἱ λοξοὶ δὲ δύο πρώτην μὲν τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὅλην τὴν χεῖρα πρὸς τὸ πρηγὲς σχῆμα περιάγουσι. ὑπόλοιπος δ' ἐξ αὐτῶν ὁ ἑβδομος, ὅσπερ καὶ μικρότατός ἐστι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων, ὥς μὲν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσι, κάμπτει καὶ αὐτὸς τοὺς πέντε δακτύλους, ὥς δὲ τάληθες ἔχει, κίνησιν μὲν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων

sint, praedixerimus, et qua parte singuli locati, et quis motus cuique sit commissus, aequum erit usus deinceps pertractare,) numerus omnium cubiti et manus extremae musculorum ad viginti tres pervenit; septem namque parvi sunt in manu extrema; alii totidem magni totam internam cubiti regionem, reliqui novem totam externam occupaverunt.

Cap. II. Parvi itaque manus extremae musculi duces sunt alterius obliquorum motuum. Eorum vero, qui sunt intra cubitum, duo quidem maximi digitos flectunt; magnitudine autem secundi, duo etiam numero, totum carpum; obliqui vero duo primum quidem radium, cum eo autem et totam manum ad pronam figuram circumagunt. Reliquus vero eorum septimus, qui minimus est eorum, qui in longum extensi sunt, ut quidem superiores anatomici putaverunt, flectit et ipse digitos quinque: re vera autem nullus motus alicujus digitorum



Ed. Chart. IV. [314.]

Ed. Bas. I. (380.)

πεπίστευται, θαυμαστῆς δέ τινος ἑτέρας ἔνεκα χρείας γέγονεν, ἣν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τῶν δ' ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἑννέα μυῶν εἰς μὲν ἐκτείνει τοὺς δακτύλους ἅπαντας πλὴν τοῦ μεγάλου, δύο δ' ἄλλοι τοὺς αὐτοὺς τέταρας δακτύλους ἐπὶ τὸ πλάγιον ἀπάγουσι, καὶ τέταρτός τις ἄλλος μῦς μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κινεῖ τὴν ἑτέραν κίνησιν τῶν ἐκτὸς δυοῖν τὴν λοξοτέραν, ἄλλος δ' εἰς τὴν ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ τὸν καρπὸν ὅλον ἐκτείνει μετρίως. ἰσχυρῶς δὲ τοῦτ' ἐργάζονται περὶ τὸν καρπὸν δύο μῦες ἕτεροι. οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο μῦες, ἀναστρέφοντες ἐπὶ τὸ ὑπτίον σχῆμα τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ καὶ πᾶσαν τὴν χεῖρα πρὸς αὐτὸ ἀπάγουσι. τὰ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα ταῦτα. διὰ τί δ' ἕκαστον αὐτῶν ἐγένετο, λέγειν ἐπόμενον ἂν εἴη, βραχύ τι πρότερον ἔνεκα σαφηνείας διαστείλαμένους ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, οἷς χρησόμεθα κατὰ τὸν λόγον. τῆς ὅλης χειρὸς εἰς τρία τὰ μεγάλα μέρη τεμνομένης, τὸ μὲν βραχίον, τὸ δὲ πῆχυς, τὸ δ' ἀκρόχει-

ei commissus est, sed alterius cujusquam mirabilis usus gratia factus est, quam procedente sermone enarrabo. Ex iis vero novem musculis, qui in cubiti externa parte sunt, unus quidem digitos omnes praeterquam magnum extendit; duo vero alii eosdem quatuor digitos ad transversum abducunt; quartus autem alius musculus solum magnum digitum movet altero motu externorum duorum, scilicet obliquiori, alius vero unus reliquum motum magni digiti, et carpum totum extendit moderate: valide autem hoc efficiunt circa carpum alii duo musculi: reliqui vero duo musculi convertentes ad supinam figuram radium cum eo et totam manum ad eandem abducunt figuram. Quae sane ex anatome apparent, haec sunt. Cur autem singula eorum facta sint, consequens est dicere, ubi pauca quaedam claritatis gratia de nominibus, quibus utemur in hoc sermone, distinxerimus. In tres magnas partes tota manu divisa, una quidem brachium, alia vero cubitus, tertia summa extremitas manus nomi-



Ed. Chart. IV. [314.]

Ed. Bas. I. (380. 381.)

ρον ὀνομάζεται. βραχίονος μὲν οὖν οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. πῆχυς δὲ καλεῖται μὲν καὶ τὸ σύμπαν μέλος, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τῆς τε κατὰ καρπὸν καὶ τῆς κατ' ἄγκωνα διαρθρώσεως· ἄγκων δ' ἐστίν, ὃ ποτε στηριζόμεθα, φησὶν Ἱπποκράτης· ἤδη δὲ καὶ τῶν ὀστέων αὐτοῦ θάτερον τὸ μείζον, οὗ μέρος μὲν ἐστὶ τὸ πρὸς Ἱπποκράτους μὲν ἄγκων, ὑπὸ δὲ τῶν Ἀττικῶν ὠλέκρανον ὀνομαζόμενον· ἰδικώτερον γὰρ δήπου τοῦτο τὸ ὀστοῦν πῆχυς καλεῖται. καὶ σοι τὴν χεῖρα μέσην ὑπτίαν τε καὶ πρηνῇ καταστήσαντι τοῦτο μὲν ὑποκείσεται, θάτερον δ' ὀστοῦν τὸ τῆς κερκίδος ἐπικείσεται. καὶ πρὸς τοῦτο τὸ σχῆμα βλέπων τὸ μὲν (381) εἶσω τῆς χειρὸς κάλει, τὸ δὲ ἔξω, καὶ τὸ μὲν ἄνω, τὸ δὲ κάτω. αἱ κυρταὶ δ' ἀποφύσεις τῶν κατὰ τὴν κερκίδα τε καὶ τὸν πῆχυν ὀστέων, αἵπερ ἐν τῷ καρπῷ διαρθροῦνται, καλοῦνται μὲν καὶ αὐτὸ τοῦτ' ἀποφύσεις, ὥπερ καὶ εἰσι, καλοῦνται δ' ὅτε καὶ κεφαλαὶ καὶ κόνδυλοι. ἐπὶ ταύτῃ τῇ τῶν ὀνομάτων συνθήκῃ μανθάνοις ἂν ἤδη τὰ προτεθέντα.

natur. Sed de brachio quidem nunc sermo non est habendus. Cubitus vero vocatur totum membrum, quod est inter dearticulationem carpi et ancwonos seu gibbi cubiti medium. Ancwon autem est, cui innitimur, ut ait Hippocrates. Jam autem et ossium cubiti alterum quidem majus (cujus pars est id, quod ab Hippocrate quidem ancwon, ab Atticis vero olecranon vocatur) specialius quidem recte hoc os cubitus seu ulna nominatur. Quod si manum mediam inter pronam et supinam constitueris, hoc quidem subjacebit, alterum vero os radii supereminet. Et ad hanc figuram respiciens hanc quidem internam, illam autem externam partem manus nominato, et hanc quidem superiorem, illam vero inferiorem. Gibbi vero processus ossium radii et cubiti quae carpo dearticulantur, vocantur quidem et hoc ipso apophyses, sicut et sunt, vocantur autem aliquando et capita et condyli *nodive*. Post hanc nominum impositionem jam discas licet ea, quae proposita sunt.



Ed. Chart. IV. [315.]

Ed. Bas. I. (381.)

Κε φ. γ'. [315] Τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν εὐσύνοπτος ὁ ἀριθμός. ἐκάστου μὲν γὰρ τῶν δακτύλων εἷς ἐστὶν ἴδιος μικρός, ὥσπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο δ' οἱ τὰ θέναρα καλούμενα γεννῶντες ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχονται μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν, δι' οὓς τό τε σαρκῶδες τῆς χειρὸς ὑψηλὸν καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίγνεται, καὶ τῶν δακτύλων ἐκάτερος, ὃ τε μέγιστος καὶ ὁ σμικρότατος, ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπάγονται. συνεχρήσατο γὰρ οὖν καὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις, ἔνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδη τε καὶ ὑψηλότερα γενέσθαι τοῦ μέσου τὰ θέναρα τῶν χειρῶν ἐργασμένη τοὺς μῦς τούτους, ἐπεὶ δὲ ἅπαξ ἐγένοντο, μὴ ἀνασχομένη σάρκας αὐτὰς μόνον ἀργὰς καὶ ἀκινήτους ὑπάρχειν, ἀλλὰ τοῖς παρακειμένοις δακτύλοις κινήσεις τινὰς δι' αὐτῶν ἐκπορισαμένη. καὶ μὴν καὶ ὁ μεταξὺ τοῦ μεγάλου καὶ τοῦ λιχανοῦ μῦς ἔνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδες ἐργάσασθαι τὸ ταύτῃ μέρος τῆς χειρὸς ἐγένετο· συνεχρήσατο δ' ἡ φύσις καὶ τούτῳ πρὸς τὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου κίνησιν, ἣν ἐν τῷ προσάγεσθαι τῷ λιχανῷ ποιεῖται. γνοῦσα μέντοι,

Cap. III. Eorum certe, qui sunt in extrema manu; musculorum visu facile comprehensibilis est numerus: unicuique enim digitorum unus est proprius parvus, sicut et antea dictum est; duo autem, qui thenara, id est volas, generant, velut redundantes accedunt, maximi eorum qui ibi sunt musculorum, per quos tum carnosa pars manus alta, media vero cava fit, tum digitorum uterque, maximus et minimus, plurimum ab aliis abducuntur. Uta autem simul fuit et his natura ad conveniens, quippe quae, ut volae manuum carnosae et altiores medio essent, hos musculos effecerit, et, ubi semel facti sunt, non toleraverit eos esse carnes solum otiosas et immobiles, sed adjacentibus digitis motus quosdam per eos praebuerit. Quin etiam, qui inter magnum et indicem est musculus, ut manus pars, quae ibi est, carnea esset, factus est: uta autem fuit pariter natura etiam hoc ad magni digiti motum, quem facit, cum adducitur is ad indicem. Sciens tamen, magnum digitum fortioribus ege-



Ed. Chart. IV. [315.]

Ed. Bas. I. (381.)

σφοδρότερων δεῖσθαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὰς μόνοις τοῖς εἰσηγμένοις μυσίν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους τένοντας ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀγαγοῦσα καθήψεν εἰς αὐτόν. οὕτω δὲ καὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ἀπάγουσαν αὐτόν ἀπὸ τῶν ἄλλων οὐκ ἐπέτρεψε τῷ προειρημένῳ μὲν μόνῳ, τὴν μέντοι προσάγουσαν τῷ μετ' αὐτόν τεταγμένῳ. καὶ τῶν ἄλλων δὲ τῶν τριῶν τὰς ἀνάλογον αὐτοῖς μόνοις τοῖς κατὰ τὴν χεῖρα μυσίν ἀνέσθηκεν, οὐδέν γε σφοδρὸν ἔχειν δεομένας, ὥς ὁ πρόσθεν ἐδήλωσεν λόγος. ὥστ', ἐπεὶ τέταρες μὲν οὗτοι, δύο δὲ οἱ περὶ τὸν μέγαν, ἄλλος δ' εἰς ὁ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, εὐλόγως οἱ πάντες ἐν ἅκρῳ τῇ χειρὶ γεγόνασιν μύες ἑπτὰ, εὐλόγως δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῶν εἰς τένων. οὔτε γὰρ εἰς πλείους ἠδύναντο μερίζεσθαι μικροὶ παντάπασιν ὄντες, οὔτ', εἰ καὶ μεῖζους ἦσαν, οὕτως εἶχον ἢ θέσεως ἢ χρείας, ὥς εἰς μίαν ἀνάγεσθαι κορυφὴν πλειόνων κινήσεων ἀρχάς. ἐπὶ μέντοι τῶν ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τοὺς δακτύλους μυῶν, καὶ προσέτι τῶν

re motionibus versus latera, non commisit has solis praedictis musculis, sed fortiores tendones a musculis cubiti adducens in ipsum pollicem inseruit. Ita autem et obliquarum motionum parvi digiti eam, quae abducit ipsum ab aliis, non commisit praedicto musculo soli; quae tamen ipsum adducit, ei, qui post ipsum est locatus, credidit. Aliorum autem trium digitorum motus similiter ipsis solis, qui sunt in manu, musculis mandavit, nihil vehemens habere indigentes, sicut prior sermo monstravit. Quare, cum quatuor quidem sint hi muscoli, duo autem praeterea circa magnum, alius vero unus ad parvum, merito omnes summae manus musculi septem sunt facti. Merito autem et ab unoquoque eorum unicus est tendo. Neque enim in plures poterant dividi, parvi omnino quum sint, neque, si essent majores, ita se haberent situ et usu, ut ad unam reducerentur summitatem multorum motuum principia. In his tamen, qui extendunt et flectunt digitos, musculis, et praeterea in abducentibus



Ed. Chart. IV. [315. 316.]

Ed. Bas. I. (381.)

ἀπαρόντων τοῦ μεγάλου δυνατὸν τε ἅμα καὶ χρήσιμον εἶναι τὸ τοιοῦτον ἔδειξεν ὁ ἔμπροσθεν λόγος. ἐπεὶ δ', ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται, πρὸς μὲν τὴν ἑκτασιν εἰς ἑκάστῳ δακτύλῳ τένων ἕξαρχεῖ, πρὸς δὲ τὴν κάμψιν ἑτέρου μὲν ἐδεήθησαν τοῦ τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντος, ἑτέρου δὲ τοῦ τὸ δεύτερον, εἰς μὲν ὁ ἕξωθεν ἐκτείνων ἅπαντας ἐδημιουργήθη μῦς, οὐχ εἰς δὲ ὁ κάμπτων ἅπαντας, ἀλλ', ὥσπερ οἱ τένοντες ἐγένοντο διττοὶ, οὕτω καὶ οἱ προ-  
 τεταγμένοι μῦες αὐτῶν εἰσι δύο, μέγιστοι μὲν οὗτοι, διότι καὶ οἱ τένοντες μέγιστοι, πολὺ δ' ἦττων ὁ ἐκτός, ὅτι καὶ οἱ τούτου τένοντες ἐλάττους πολλῶν. δέδεικται δ' ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ περὶ τῆς κατὰ τοὺς τένοντας χρείας. εὐλόγως ἄρα καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον ὁ μὲν τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντων τενόντων μῦς μείζων ἐστὶ, ὁ δὲ τῶν τὸ δεύτερον ἐλάττων πολλῶν. καὶ γὰρ ἀνταῦθα τοῖς ὀγκοῖς τῶν τενόντων ἀνάλογόν ἐστι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἀλλὰ καὶ ὑπόκειται μὲν ὁ τοὺς μείζους τε καὶ τὴν διττὴν κίνησιν ἐργαζομένους ἀποφύων τένοντας, [316] ἐπὶ κεῖται δ'

a magno fieri posse simul et utile hoc ostendit superior sermo. Quoniam autem (sicut et hoc ostensum est) ad extensionem quidem unus tendo unicuique digito sufficit, ad flexionem vero alio quidem indiguerunt, qui primum et tertium articulum moveat, alio autem, qui secundum: unus quidem musculus, qui extrorsum extendit omnes, est creatus, non unus autem, qui flectit omnes, sed, sicut tendones facti sunt bini, sic ante hos positi musculi sunt duo, maximi quidem et ipsi, quia tendones maximi sunt, multo autem minor externus, quoniam et hujus tendones sunt multo minores. Monstratum vero est in praecedenti sermone de tendonum usu. Merito igitur et ex ipsis internis musculus quidem tendonum, qui primum et tertium articulum movent, major est, is vero eorum, qui secundum, minor multo: etenim etiam hic moli tendonum magnitudo musculorum proportionem respondet. Et subjacet quidem, qui majores et duplicem motum agentes tendones producit, superjacet autem alter, sem-



Ed. Chart. IV. [316.]

Ed. Bas. I. (381.)

ὁ ἕτερος, ἀεὶ ταῖς πλείοσιν ἐνεργείαις ἢ χρησιμωτέραις τὰ ὑπηρετήσονται μόρια φρουρούσης ἀσφαλέστερον τῆς φύσεως. οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο μῦες ἀκριβῶς τὴν μέσσην κατειλήφασκε χώραν, ἐπειδὴ καὶ τὰς κεφαλὰς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ὥς ἐδείκνυμεν ἔμπροσθεν, εἰς τὴν μέσσην χώραν ἀνήκειν ἦν ἄμεινον. ἐκατέρωθεν δ' εἰς ἐστὶ, κάμπτων τὸν καρπὸν· ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας ἐροῦμεν, ἐπειδὴν ἐξηγώμεθα τὰς κινήσεις τοῦ καρποῦ. λοιπὸς δ' εἰς ὁ πέμπτος ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων μυῶν ἐνθὸν τοῦ πήχεως, ἐπιπολῆς θ' ἅμα καὶ ἰσχνότατος ἀπάντων τῶν προειρημένων μυῶν, ὑπὲρ οὗ πάντες ἡμαρτον οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, νομίζοντες ὑπ' αὐτοῦ κάμπτεσθαι τοὺς δακτύλους. οὐ μόνον δ' ἐν τούτοις ἡμαρτήκασιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς μικροὺς μῦς, ὑφ' ὧν καὶ αὐτῶν ἡ πρώτη διάρθρωσις ἐκάστου δακτύλου κάμπτεται, τελέως ἡγνόησαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ μέχρι πολλοῦ. γεγραμμένοι δ' εἰσὶ σαφῶς ἐν τε τῇ μυῶν ἀνατομῇ καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἐβουλόμην μὲν οὖν μοι τὸν ἐνεστῶτα λόγον ἰδίᾳ περαινέσθαι χωρὶς τοῦ μεμνήσθαι

per natura inservientes pluribus actionibus aut utilioribus partes accuratius custodiente. Hi igitur duo musculi exacte obtinuerunt mediam regionem, quoniam et capita tendonum flectentium digitos, ut monstravimus antea, ad mediam regionem pervenire erat melius. Utrunque vero unus est flectens carpum: de quorum usu dicemus, quando exponemus motus carpi. Reliquus autem unus est quintus extensorum secundum longitudinem musculorum intra cubitum, in superficie simul et tenuissimus omnium praedictorum musculorum; in quo omnes erraverunt, qui ante nos fuerunt anatomici, aestimantes ab eo flecti digitos. Non solum autem in his erraverunt, sed etiam parvos musculos, a quibus et ipsis prima articulationis uniuscujusque digiti flectitur, omnino ignoraverunt, sicut et nos ipsi multo tempore. De his scripsi fusius in anatome musculorum et in anatomicis administrationibus. Vellem utique praesentem sermonem seorsum terminare citra mentionem erratorum, sicut a prin-



Ed. Chart. IV. [316.]

Ed. Bas. I. (381.)

τῶν σφαλόντων, καὶ οὕτως ἐξ ἀρχῆς προὔθεμην, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ διεξέρχεσθαι ταῦτα παρέστη μοι τῶν ἀιγνωσομένων ὑποψία τις ἐσομένη, περὶ ὧν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς διαφέρομεν, ὡς ἡμῶν ἐσφαλμένων, οὐκ ἐκείνων· εὐλογον γὰρ οἶμαι, τὸν ἕνα νομίζειν ἄγνοῆσαι μᾶλλον, ἢ πάντας τοὺς ἄλλους. ἔτι δὲ μᾶλλον ἀνάγκη συμβῆναι τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐκείνοις τοῖς ἀνδράσιν, ὅσοι ταῖς ἄλλαις ἡμῶν ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν οὐχ ὁμίλησαν, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐπεδείξαμεν, ὅσα κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας τῶν σφαλμάτων ἐγράψαμεν, ἃς εἰ μὴ τις φυλάττειτο καὶ νῦν ἀνατέμνειν βουληθεῖς, ὁμοίως ἐκείνοις σφαλῆσεται. καὶ ὅσοι γε θεωροῦσιν ἀνατεμνόντων ἡμῶν τὰ φαινόμενα, μὴ ὅτι τένοντας ἢ κινήσεις τινὰς ἠγνοημένας αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ μῦς ὅλους παραλελειμμένους, ἐκπλήττονται τε καὶ τυφλοὺς ἀποκαλοῦσι τοὺς ἐσφαλμένους τὰ τηλικαῦτα. φέρε γὰρ, ἵνα τᾶλλα παραλείπω τὰ κατὰ τὴν τῆς χειρὸς ἀνατομὴν αὐτοῖς ἄγνοηθέντα, τίς οὐχ ὁρᾷ τῶν ὀφθαλμοῦς ἐχόντων οὐ μόνον ἐκτεινόμενον καὶ

cipio proposueram: sed in horum enarratione venit in mentem mihi, lecturis aliquam suspicionem fore, in his, quum ab antiquis anatomicis dissentio, errare me, non autem ipsos; consentaneum enim esse puto aestimare, unum ignorare potius, quam omnes alios. Praeterea autem magis necessarium erit accidere hanc suspicionem viris illis, qui in aliis nostris anatomicis libris non fuerunt versati, in quibus non solum ostendimus, quae in anatomis errarint priores, sed etiam causas errorum scripsimus; quas nisi quis observaverit, et nunc dissecare anatonemque facere voluerit, similiter ut illi decipietur. Et certe quicumque vident ea, quae apparent, nobis dissecantibus, non solum tendones vel motus aliquos ignoratos ab eis, sed etiam totos musculos praetermissos demirantur, caecosque vocant eos, qui erraverunt circa talia. Age igitur (ut alia omittamus, quae in anatome manus ab illis sunt ignorata), quis, nisi caecus, non videt,



Ed. Chart. IV. [316.]

Ed. Bas. I. (381.)

καμπτόμετον ἑκαστον τῶν δακτύλων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια παραγιγνόμενον; ἀλλ' ὅμως ἐκεῖνοι τῶν κινούντων αὐτοὺς μνημονεύοντες τενόντων τοὺς ὑφ' ὧν ἐκτείνονται καὶ κάμπτονται λέγουσιν, οὐκ ἐννοήσαντες, ὅτι καὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια παραγωγῆς ἀναγκαῖον εἶναί τινας ἀρχὰς κινήσεως. ἃς ἔτι θαυμάζεις ἢ ἀπιστεῖς, ἡγνοῖσθαι τι τῶν ἀδηλοτέρων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, οἷς μηδὲ τὰ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα γινώσκειται; οὗτος μὲν δὴ μοι λόγος κοινὸς ἀπαξ εἰρήσθω νῦν ὑπὲρ ὅλης τῆς πραγματείας, ἵνα μὴ πολλάκις ἀναγκάζωμαι λέγειν τὰ αὐτά. τὴν γὰρ τῶν ὄντως φαινομένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐξηγήσιν ἡμεῖς ποιούμεθα νῦν, οὐδενὸς τῶν ἔμπροσθεν ἀκριβώσαντος αὐτήν. ὅστις οὖν βούλεται τῶν τῆς φύσεως ἔργων γενέσθαι θεατῆς, οὐ χρὴ τοῦτον ἀνατομικαῖς βίβλοις πιστεύειν, ἀλλὰ τοῖς ἰδίοις ὀμμασιν, ἥτοι πρὸς ἡμᾶς ἀφικόμενον, ἢ τινὸς τῶν ἡμῖν ὁμιλησάντων συγγινόμενον, ἢ αὐτὸν ἐφ' ἑαυτοῦ φιλοπόνως γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν.

non solum tendi et flecti quemque digitorum, sed etiam ad latera accedere? Sed tamen illi mentionem facientes moventium digitos tendonum eos, a quibus extenduntur hi et flectuntur, recensent, non intelligentes, traductionis ad transversa necesse esse aliqua quoque principia motus existere. Num igitur adhuc miraris, aut non credis, aliquid eorum, quae sunt obscuriora in anatomis, ignoratum fuisse ab iis, quibus ne ea quidem, quae ante anatomen apparent, noscuntur? Haec igitur oratio communis semel nunc mihi dicta sit pro toto hoc opere, ne cogar identidem dicere eadem. Expositionem enim facinus nunc eorum, quae vere apparent in anatomis, quam nemo superiorum diligenter pertractavit. Quicunque igitur vult operum naturae esse contemplator, non oportet eum anatomicis libris credere, sed propriis oculis, aut ad nos accedere, aut cum aliquo eorum, qui nobiscum versati sunt, aut ipsam per se diligenter exerceri, anatomis



Ed. Chart. IV. [316. 317.]

Ed. Bas. I. (381. 382.)

ἐστ' ἂν δ' ἀναγινώσκη μόνον, ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἡμῶν πιστεύσει μᾶλλον, ὅσῳ καὶ πλείους εἰσίν.

Κεφ. δ'. [317] Ἀλλ' ὅθεν γε ὁ λόγος ἀπειράπεται, περὶ τοῦ κατὰ τὸ δέσμα τῆς χειρὸς ἐντὸς ἐπιπολῆς φαινομένου (382) μὲν ἀναλαβόντες εἰπώμεν, ὃν οὐδεὶς ἔγνω τῶν ἀνατομικῶν, παντὶ τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ κατὰ τὸ ἔνδον ὑποπεφυκότα χρεῖων οὐ φαύλων ἕνεκεν, ἃς ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, τὸν περὶ τῶν τοῦς δακτύλους κινούντων ἀπάντων μυῶν συμπερανάμενος λόγον. ἔσωθεν μὲν γάρ, ὡς εὔρηται, δύο εἰσὶ μόνοι, τέτταρες δ' ἔξωθεν, ὁ μὲν ἐκτενων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἀπάντων μέσος εὐλόγως γεγέμενος, ὡς ἀπεδείξαμεν· ἄλλοι δ' ἐκατέρωθεν αὐτοῦ δύο μύες· ὑποκείμενος μὲν αὐτοῖς κάτωθεν ὁ τῶν δύο τῶν μικροτάτων τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξηγούμενος κινήσεως, ἀπτόμενοι δὲ τούτου δύο ἕτεροι συμφυεῖς ἀλλήλοις κατὰ τι καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς εἰς εἶναι νομισθέντες. ἐκφύονται δ' ἐκ μὲν θαιέρου δύο τένοντες, ἐπὶ δύο δακτύλους ἰόντες,

manu obeundis. Quamdiu autem legerit solum, omnibus me prioribus anatomicis credet eo magis, quo etiam plures sunt.

Cap. IV. Sed eo, unde sermo abiit, redeuntēs de musculo, qui ad cutim manus internae apparet in superficie, dicamus; quem nullus anatomicorum cognovit subnatum in tota nuda et depili interna parte usuum non contemnendorum gratia, quos paulo post dicam, postquam eum, qui de omnibus musculis moventibus digitos est, finire sermonem. Intrinsecus enim, ut dictum est, duo sunt soli, quatuor vero extrinsecus. Is quidem, qui extendit quatuor digitos, omnium medius convenienter factus est, sicut monstravimus. Alii autem duo musculi sunt ex utraque ipsius parte; suppositus quidem ipsi inferne is, qui duobus minimis dux est motionis ad latera. Contingunt autem hunc alii duo connexi invicem quadantenus, et propterea eos anatomici unum esse putaverunt. Enascuntur autem ex altero quidem duo tendones ad duos



Ed. Chart. IV. [317.]

Ed. Bas. I. (382.)

εἷς ἐκ' ἐκάτερον, ὃ μὲν ἐπὶ τὸν μακρότατόν τε τῷ μήκει καὶ τῇ τάξει μέσον, ὃ δ' ἐπὶ τὸν λιχανόν· ἐκ δὲ θατέρου πρὸς τὸν μέγιστον δακτύλον, ὃν δὴ καὶ ἀντίχειρα προσαγορεύουσιν, εἷς ἐκφυόμενος ἐμβάλλει τένων. οὗτοι πάντες οἱ μῦες εἰς τὸ πλάγιον ἀπάγουσι τοὺς δακτύλους, εὐλογώτατα ταχθέντες ἐπὶ τοῦ πήχεως. ὥσπερ γὰρ ὁ τῆς εὐθαιίας ἡγούμενος τοῖς τέτταρσιν ἐκτάσεως ἐν τῷ μέσῳ χωρίῳ τέτακται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον οἱ τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦντες ἐν ἐκείνοις τοῖς μέρεσιν εἰσιν, εἰς ἃ μέλλουσιν ἄξιον αὐτούς· ὅπερ, οἶμαι, καὶ μέγιστόν ἐστι τεκμήριον ἀκριβοῦς τέχνης. οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλησίων, ἀργοῦ δίκην δημιουργοῦ, τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἢ φύσιν ἐποιήσατο ταῖς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφαῖς τῶν δακτύλων, ἀλλ' ἐκ τῶν πορρώτερω μὲν, ἐπιτηδειωτέρων δ' εἰς τὴν ἐνέργειαν. ἡ γοῦν ἀρχὴ τοῦ μεγάλου δακτύλου πλησίον ἐστὶ τῆς κερκίδος, ὥς ἄπτεσθαι σχεδόν, ἀλλ' ὅμως ὁ κινῶν αὐτὸν μῦς ἐκ τοῦ πήχεως ἐκπέφυκεν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τοὺς ἐφεξῆς αὐτῶν δύο δακτύλους ἐπιστρέφων εἰς τὸ πλάγιον, τοῦμπα-

digitos venientes, singuli quidem ad singulos, unus quidem ad longissimum, longitudine et ordine medium, alter vero ad indicem; ex altero autem ad maximum digitum (quem etiam promanum vocant) unus enascens pervenit tendo. Hi muscoli omnes in obliquum ducunt digitos, convenientissime locati in cubito: sicut enim ille, qui est rectae extensionis dux quatuor digitis, in media regione locatus est, eadem ratione, qui obliquum motum faciunt, in illis partibus sunt, ad quas ipsos ducturi sunt; quod, ut puto, maximum est indicium exactissimae artis: non enim a propinquis, instar desidis opificis, principium motus fecit natura ad latus conversionibus digitorum, sed a longinquiribus quidem, magis idoneis autem ad hanc actionem. Principium denique magni digiti prope radium est, adeo ut eum fere attingat: sed tamen movens ipsum musculus a cubito processit. Similiter et musculus, a quo digiti duo alii hunc sequentes convertuntur ad obliquum, contra ac ille, qui totum car-



Ed. Chart. IV. [317.]

Ed. Bas. I. (382.)

λιν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἀναστρέφοντι· τὴν ἀρχὴν γὰρ  
 ἐκεῖνος ἀπὸ τοῦ τῆς κερκίδος ὁστοῦ ποιησάμενος, εἰς τὴν  
 πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου χώραν ἐμβέβληκε μικρῷ τέ-  
 νοντι. καὶ σοι πάρεστι θεάσασθαι τῷ Χ γράμματι παρα-  
 πλησίαν ἀποτελουμένην τὴν θέσιν αὐτῶν. οἷαν γὰρ ἐμελ-  
 λεν ἐργάζεσθαι κίνησιν ἐκάτερος, τοιαύτην ἐξ ἀρχῆς ἔσχε  
 τὴν θέσιν. ἔτι δ' ἀκριβέστερον ὑπὲρ τοῦ λεγομένου πει-  
 σθήσῃ τοὺς τὸν καρπὸν κινουντας ἅπαντας θεασάμενος  
 μῦς, ὑπὲρ ὧν ἐξῆς δίδειμι, τὸν ὑπόλοιπον ἔτι τένοντια τοῦ  
 μεγάλου δακτύλου προσθεῖς, ὥς μηδὲν ὑπολείπεσθαι τῶν  
 κατ' αὐτούς. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν τῷ μεγάλῳ, τὴν  
 ἀκριβῶς μέσῃν ἔκτασιν ὑφ' ἐνὸς ἀποτελουμένην τένοντος μὴ  
 λαβεῖν, ἀλλ' ἐκ δυοῖν λοξῶν γενομένην, ἔμπροσθεν εἴρηται.  
 λέλεκται δ' ἄρτι καὶ ὁ πρὸς τὸν λιχανὸν ἐπιστρέφον αὐ-  
 τὸν ὁποῖός ἐστι τένων τε καὶ μῦς. ὁ δ' ὑπόλοιπος, ὁ ἀπά-  
 γων αὐτὸν ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ, κοιτὴν μὲν ἔχει τὴν κεφαλὴν  
 τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἐπὶ τὸ ὑπτιον ἀναστρέφοντι τένοντι·  
 στρογγύλος δ' ἐπιπέφυκεν, ὥσπερ τις τόπος ἅπαντι τῷ

pum invertit; principium enim ille ab osse radii faciens  
 ad regionem, quae est ante indicem et medium, immit-  
 titur parvo tendone. Et tibi licet videre X Graecae lit-  
 terae similem effectam posituram eorum: qualem enim  
 motum editurus erat uterque, talem a principio habuit  
 posituram. Adhuc autem facilius, quod dicitur, credes,  
 si omnes moventes carpum musculos videris; de quibus  
 postea percurram, reliquum adhuc tendonem magni digiti  
 ubi adjecero, ut nihil ad eos quod pertineat relinquatur.  
 Quod certe melius fuit magno mediam omnino exten-  
 sionem, quae ab uno tendone perficitur, non suscipere;  
 sed eam, quae ex duobus obliquis fit, ante dictum est.  
 Dictum autem nuper etiam fuit, qualis sit et tendo et  
 musculus, qui indicem versus magnum ipsum vertit.  
 Reliquus vero, qui abducit eum ab indice, commune  
 quidem habet caput cum tendone, qui carpum totum ad  
 supinum vertit: teres autem innatus est, velut firmamen-



Ed. Chert. IV. [317. 318.]

Ed. Bas. I. (382.)

δακτύλῳ μέχρ' αὐτῆς ἐσχάτης φάλαγγος ἐκτεταμένος. ὁ δὲ τῆς μὲν αὐτῆς αὐτῷ κεφαλῇ ἐκπεφυκώς, εἰς δὲ τὸ πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρος τοῦ καρποῦ πλατὺς ἐμφυόμενος, ἀναστρέφει πρὸς τὸ ὑπτιον ἄκρην τὴν χεῖρα. [318] τῶν γὰρ τοῦ καρποῦ κινήσεων τεττάρων οὐσῶν, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, τῆς ἐπὶ τὸ προηγὲς περιαγωγῆς, τῆς ἐπὶ τὸ ὑπτιον, δύο μὲν ἐξηγοῦνται τένοντές τε καὶ μύες τῆς κάμψεως, δύο δ' ἄλλοι τῆς ἐκτάσεως· οἱ δ' αὐτοὶ οὗτοι. καὶ τὰς εἰς τὸ πλόγιον ἐπιστροφὰς ῥυθμίζουσι, συνεπιλαμβάνοντός τι τῷ προηγ. σχήματι πέμπτου μυός, ἔξωθεν μὲν τοῦ πήχεως τεταγμένου, τελευτῶντος δ' εἰς μέσον μάλιστα τὸ μετακάρπιον διπλῶς τένοντι. τῶν μὲν οὖν καμπτόντων τὸν καρπὸν τερόντων, ἔνδοθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένων, ὁ μὲν ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ' ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν χώραν ἐμβάλλει. καὶ τῶν ἐκτεινόντων δ' ἑκάτερος ὡσαύτως, ἔξωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένου, ὁ μὲν ὑπὲρ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ ὑπὲρ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐμφύεται. εἰ μὲν δὴ ἀμφότεροι ταύτῃ, τὴν

tum quoddam, toti digito usque ad ultimam aciem extensus. Qui autem ab eodem capite processit et ad partem carpi, quae est ante magnum digitum, latior inseritur, vertit ad supinum summam manum. Quatuor enim cum sint motus carpi, scilicet extensio, flexio, ad pronum circumductio et ad supinum, duo quidem tendones et musculi sunt duces flexionis, duo autem alii extensionis: hi vero ipsi etiam laterales conversiones concinnant, ad pronam figuram simul adjuvante quidpiam quinto musculo, in externa quidem cubiti regione locato, desinente autem in medium potissimum metacarpium per duplicem tendonem. Flectentium igitur carpi tendonum, in interna videlicet parte cubiti locatorum, alter quidem ad eam, quae supra parvum digitum, alter autem ad eam, quae supra magnum est, regionem pervenit. Ad eundem vero modum et ipsorum extendentium uterque, externa videlicet parte cubiti locatus, hic quidem supra parvum, alter autem supra magnum digitum inseritur. Si utri-



Ed. Chart. IV. [318.]

Ed. Bas. I. (382.)

κάμπτουσι μὲν οἱ ἐντὸς, ἐκτείνουσι δὲ οἱ ἐκτὸς ἄκραν τὴν  
χειρα. Πατέρου δ' αὐτῶν τεινομένου, τοῦ μὲν κατὰ τὸν  
μέγαν δάκτυλον ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, ἐπὶ  
πρανὲς ἀτρεμα πως ἢ χεὶρ περιάγεται· τοῦ δὲ κατὰ τὸν  
μικρὸν ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν ἐκτὸς, ἐπὶ τὸ ὑπτίον.  
εἰ δ' ἅμα ταθεῖεν, ὅ τε κατὰ τὸν μέγαν ἐντὸς καὶ ὁ κατὰ  
τὸν μικρὸν ἐκτὸς, οὐκέτ' ἀτρεμα, ἀλλ' ἐπὶ πλείστον οὕτως  
ἐπὶ τὸ πρανὲς ἢ χεὶρ περιάγεται· κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῦ  
κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐντὸς ἅμα τῷ κατὰ τὸν μέγαν  
ἔξωθεν ταθέντος, ἱκανῶς ἢ χεὶρ ὑπτία γίνεται. ἐπεὶ δ'  
εἰς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας χρησιμώτατόν ἐστι μακροῦ  
τὸ πρανὲς σχῆμα μιχθὲν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ἐκτάσει, καὶ  
διὰ τοῦτο δεῖ πλεονεκτεῖν αὐτὸ τοῦ ὑπτίου, τὸν πέμπτον  
τένοντα τὸν διπλοῦν, τῆς εἰς τοῦτο περιστροφῆς ἡγησόμε-  
νον, ἢ φύσις προσέθηκεν, ἀρχόμενον μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν  
κερκίδα μυός, ἐμφυόμενον δὲ εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέσον τε

que quidem tensi fuerint simul, flectunt quidem interni,  
extendunt autem externi summam manum. Tenso vero  
alterutro ipsorum, altero quidem, qui ad magnum digi-  
tum parte interna, altero autem, qui ad parvum parte  
externa est, ad pronom sensum quodammodo manus cir-  
cumducitur; eo vero, qui ad parvum digitum, tenso in-  
trinfecus, vel eo, qui ad magnum est, extrinfecus, ad su-  
pinum. Si vero simul tensi fuerint, et qui ad magnum  
digitum intrinfecus est, et qui ad parvum extrinfecus,  
non amplius sensum, sed quamplurimum sic ad pronom  
manus circumagitur: ita autem et eo, qui ad parvum  
digitum intrinfecus simul cum eo, qui ad magnum ex-  
trinfecus est, tenso, admodum manus supina fit. Quia  
vero ad vitae nostrae actiones utilissima est prona figura  
mixta extensioni ad carpum, ob idque oportet ipsi plus  
esse, quam supinae, quantum tendonem illum duplicem  
natura apposuit, ad eam figuram circumversionis ducem,  
orientem quidem a radii musculo, insertum autem ad  
eam metacarpii regionem, quae est supra medium digi-



Ed. Chart. IV. [318.]

Ed. Bas. I. (382.)

καὶ τὸν λιχανὸν δάκτυλον χώραν τοῦ μετακαρπίου. τί δὴ ποτ' οὖν οὐχ ἐνὶ τένοντί τε καὶ μυῖ τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν ἐπέτρεψε τῆς χειρός; ἔτι γὰρ τοῦτ' ἐνδεῖν οἶμαι τῷ παρόντι λόγῳ. ὅτι πρῶτον μὲν οὐτ' ἂν ἀκριβῇ τῆς διαρθρώσεως ὅλης, οὐθ' ἐδραΐαν εἰς ὣν ἐποιεῖτο τὴν κάμψιν, ἀλλ' εὐπερίσρεπτόν τε καὶ χαλαράν· ὥς δὲ νῦν ἔχει τῇ χειρὶ, τελέως ἐδραΐα τε καὶ ἀσφαλῆς ἐστι. ἔπειτα δὲ οὐδ' ἀχολάζουσιν ἂν ἔτι εἶχε τὴν μέσσην χώραν, ἐν ἣ πάντως ἓνα γε αὐτὸν ὄντα τετάχθαι ἐχρήν· ἐφθανε γὰρ ἐνδοθεν μὲν ὑπὸ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἔξωθεν δὲ ὑπὸ τῶν ἐκτεινόντων αὐτὴν κατειληφθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοισι ἑτέροις ἂν ἐδέησεν αὐτῇ τενόντων, τῶν τὰς εἰς τὰ πλάγια περιστροφὰς ἐργασομένων. ἀλλὰ νῦν γε, διπλῶν γενομένων τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων, εὐθύς μὲν καὶ τὰς ἄλλας κινήσεις δι' αὐτῶν τῆς χειρός ἔχομεν, οὐκ ἀπορούμεν δ' οὐδὲ τῆς θέσεως τῶν ἐργαζομένων αὐτὰς μυῶν, ἐνεργοῦμέν τε πολλῷ μᾶλλον οὕτως, ἰσχυρότερόν θ' ἅμα καὶ ἀσφαλέστερον, ἢ εἰ ἐκείνως ἐγεγόνεισαν· ὧν ἀπάντων

tum et indicem. Cur igitur non uni tendoni et musculo tensionem vel flexionem ipsius manus commisit? adhuc enim puto hoc praesenti deesse sermoni. Quoniam primum quidem, si unus esset, neque exactam totius dearticulationis neque firmam faceret flexionem, sed facile circumversatilem et laxam: ut autem nunc se habet manus, perfecte firma et tuta est. Deinde autem ne vacuum quidem amplius habebat mediam regionem, in qua omnino, unus si esset, ipsum locatum oportebat: jam enim introrsum quidem a flectentibus digitos, extrorsum autem ab extendentibus occupata esset. Tertio denique praeter praedicta aliis indigeret tendonibus, ad latera conversiones facientibus. Sed nunc demum, duplicibus factis iis, qui extendunt et flectunt, mox quidem ab eis et alios motus manus habuimus, non caremus autem neque positura edentium eos motus musculorum, agimusque ita multo validius et tutius, quam si illo modo facti fu-



Ed. Chart. IV. [318. 319.]

Ed. Bas. I. (382. 383.)

ἴδει. χοῖ δὲ προσέχειν ἐνταῦθα τὸν νοῦν τῷ λόγῳ καὶ διορίζειν τὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις τῶν ὅλου τοῦ πήχεως. εἰσὶ γὰρ δὴ καὶ τέσσαρες κινήσεις, ἀνάλογον ἔχουσαι ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλεόν μὲν ἐξῆς εἰρησεται. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον χοῖ γινώσκειν ὑπὲρ αὐτῶν, ὥς, εἰ καὶ τελέως ἀκίνητον φυλάττοι τις ἄκραν τῆν χεῖρα, σαφῶς ὄφεται τὰς τέσσαρας τοῦ πήχεως κινήσεις ὑπὸ τῶν πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεων ἐπιτελουμένας. καὶ γὰρ ἐκτεινόμενον καὶ καμπτό[319]μενον καὶ περιαγόμενον ἐπὶ τε τὸ πρᾶν καὶ τὸ ὑπτίον ἴδοις ἂν αὐτὸν ὅλον, ἀτρεμούσης ἄκρας τῆς χειρός. ἀλλὰ τῆν μὲν ἔκτασιν τε καὶ κάμψιν ἢ τοῦ πήχεως πρὸς τὰ μέσα τοῦ βραχίονος ἐργάζεται διάρθρωσις, τῆν δ' εἰς τὰ πλάγια περιαγωγὴν ἢ τῆς κερκίδος πρὸς τῆν ἐκτὸς αὐτοῦ κεφαλὴν. οἳ δ' ἐπιτεταμένοι ταῖς διαρθρώσεσιν ἑκατέραις μύες οἳ μὲν καὶ ὅσοι εἰσὶ καὶ πηλίκοι, προῖων ὁ λόγος ἐξηγήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρὸν. ἐν δὲ τῷ παρόντι τό γε τοσοῦτον χοῖ (383) γινώσκειν, ὥς οἱ μὲν ἐκτείνοντές τε καὶ κάμπτοντες

issent; quae omnia erant necessaria. Oportet autem huic sermoni mentem adhibere et distinguere carpi motus a motibus totius cubiti: sunt enim et huic quatuor motus, proportionem respondentem motibus carpi, de quibus postea fusius dicetur. Nunc autem tantum scire oportet de iis, quod, si omnino immobilem tenuerit quis summam manum, manifeste videbit quatuor cubiti motus ab iis, quae ad brachium sunt, de articulationibus fieri. Etenim extendi et flecti et circumduci ad pronum et supinum videbis totum cubitum, quiescente summa manu; sed extensionem quidem et flexionem cubiti de articulatione, quae est ad media brachii, efficit, circumductionem vero ad latera de articulatione radii ad externum ejus caput. Super tenenti vero de articulationibus utrique musculi quales sint et quot et quam magni, procedens sermo proprio loco exponet. In praesenti vero tantum oportet cognoscere, quod, qui extendunt et flectunt cubitum, in



Ed. Chart. IV. [319.]

Ed. Bas. I. (383.)

τὸν πῆχυν ἐπὶ τοῦ βραχίονός εἰσιν, οἱ δὲ περιστρέφοιτες ἐπ' αὐτοῦ τοῦ πήχεως, λοξοὶ μὲν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις, ἣν δημιουργοῦσι, λοξή, καθήκοντες δ' εἰς τὸ τῆς κερκίδος ὁστοῦν, ὅτι τῆς τούτου πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως ἡ τοιαύτη κίνησις ἔργον ἐστί. εἰρήσεται μὲν καὶ περὶ τούτων ἑξῆς· ἐμνημονεύσαμεν δὲ αὐτῶν καὶ νῦν, ὅτι μοι προῦκειτο τοὺς κατὰ τὸν πῆχυν ἅπαντας ἐξαριθμῆσασθαι μῦς. καὶ δὴ φαίνονται προσηκόντως ἐννέα μὲν ἔξωθεν, ἐπτά δ' ἐνδοθεν γεγονότες, ἑκατέροις αὐτῶν προσιόντων διπτῶν τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν νῦν δὴ πέπανυμαι λέγων. ὥσθ' οἱ λοιποὶ μῦες οἱ κατὰ τὸν πῆχυν, οἱ τῆς ἄκρας χειρὸς ἑτεκα γεγονότες, ἐπτά μὲν ἔξωθέν εἰσι, πέντε δ' ἐνδοθεν· οὓς καὶ διὰ βραχέων αὐτῆς ἐν κεφαλαίῳ ἐπελθεῖν ἄμεινον, ἢ εὐμνημόνευτος ὁ περὶ τῆς χρείας αὐτῶν γένηται λόγος.

Κεφ. ε'. Ὁ μὲν δὴ μέγιστος ἅπαντων. ὁ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτων, εὐθὺς κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ἐκτέταται, τὴν μέσσην

brachio sunt; qui vero circumvertunt, in ipso cubito; obliqui quidem, quoniam et motus, quem efficiunt, est obliquus, pervenientes autem ad radii os, quoniam hic motus est actio dearticulationis hujus ossis, quae ad brachium est. Dicetur autem et de his postea. Memini autem et nunc eorum, quoniam mihi propositum erat omnes musculos, qui sunt in cubito, numerare. Apparent enim convenienter novem quidem externi, septem autem interni, in utrosque ipsorum advenientibus his duplicibus musculis, de quibus nunc dicere desii. Itaque reliqui musculi cubiti, extremae manus gratia facti, septem quidem sunt externi, quinque autem interni; quos etiam paucis in summam collectos rursus percurrere est melius, ut facile recordari queas sermonis, qui de eorum usu traditus est.

Cap. V. Maximus igitur omnium, qui primum et tertium articulum uniuscujusque quatuor digitorum flectit, mox secundum longitudinem totius manus extensus est,



Ed. Chart. IV. [319.]

Ed. Bas. I. (383.)

χώραν τὴν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἅπασαν καταλαμβάνων. ὁ δ' ἐπικείμενός τε καὶ συμφυῆς αὐτῷ τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἀποστέλλει τένοντας, οὓς εἰς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐλέγομεν ἐμφύεσθαι. τρίτος ἐπὶ τούτοις κατὰ τὸ μήκος τῆς ὅλης χειρὸς ὁμοίως τοῖς προειρημένοις πεφυκάς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι κείμενος, εἰς πᾶν διασπείρεται τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἐνδοθεν δέρμα. οὗτοι μὲν οὖν οἱ τρεῖς τὴν μέσσην χώραν ἐπέχουσιν· οἱ λοιποὶ δὲ δύο τούτων ἑκατέρωθεν, οἱ μικροῦ μύες. οἱ δ' αὐτοὶ κάμπτουσι τὸν καρπὸν, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυόμενος δάκτυλον. τῶν δ' ἔξωθεν τοῦ πήχεως ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπιπολῆς ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν δὲ μέσσην μάλιστα παντὸς τοῦ κόλου χώραν κατειληφώς· ἕτεροι δ' ἐπ' αὐτῷ τῆς μέσης χώρας ἀποχωροῦντές τε καὶ λοξούμενοι, τοῖς τρισὶ μὲν τοῖς μείζουσι δακτύλοις οἱ δύο, τοῖς δ' ὑπολοίποις δύο τοῖς ἐλάττωσιν ὁ λοιπὸς ἀποφύσεις πέμπει. τῶν δὲ καταλοίπων τριῶν ὁ μὲν ἐπὶ τοῦ πήχεως ἐκτείνειν ἐλέχθη τὸν καρπὸν ἀπλῶς τένοντι· οἱ δ' ἐπὶ τῆς κερκίδος, ὁ μὲν

mediam regionem interiorē cubiti totam occupans. Qui vero superjacet et connatus est ei, quatuor digitis mittit tendones; quos ad secundum articulum inferi dicebamus. Tertius autem post hos secundum longitudinem totius manus similiter praedictis productus, sub ipsa cute situs, per totam disseminatur internam cutim extremae manus. Hi igitur tres mediam regionem obtinent; reliqui vero duo parvi musculi ex utraque horum parte (ipsi autem iidem flectunt carpum), hic quidem ad parvum, ille vero ad magnum digitum inferitur. Exteriorum vero cubiti musculorum, qui quidem extendit quatuor digitos, in superficie sub ipsa cute locatus est, mediamque maxime totius membri regionem obtinet. Alii vero post eum, a media regione discedentes ad obliquum, tribus quidem majoribus digitis duo, reliquis vero duobus minoribus reliquas propagines mittit. Reliquorum vero trium unus quidem, qui in cubito est, extendere carpum simplici tendone dictus est; qui autem sunt in



Ed. Chart. IV. [319. 320.]

Ed. Bas. I. (383.)

τὸν κόνδυλον αὐτῆς ὑπερβαίνων λοξὸς δίκρους γενόμενος ἐκτείνει δ' ἅμα τὸν καρπὸν καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἀπάγει τῶν ἄλλων· ὁ δ' ἔσωθεν ἐπιβεβλημένος, ὃν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου δακτύλου καθήκειν ἔφην μετακάρπιον, ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἄκραν τὴν χεῖρα περιάγει ἐκτείνει τε τὸν καρπόν.

Κεφ. 5'. [320] Κατάλοιπον οὖν ἐστὶ τὸν ὑποπεφυκότα τῷ δέρματι τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐξηγήσασθαι τένοντα, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ μέσου μυὸς ἔχοντα τοῦ εὐθέος, ὃς ἐλάττων μὲν ἐστὶ τῶν ἄλλων μυῶν τῶν τεττάρων, ὅτι μηδέ τινα κινε. διάρθρωσιν, ἐπιπολῆς δ' ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν μέσην τοῦ κόλου χώραν κατειληφώς. ἀποφύεται μὲν οὖν ὁ τένων αὐτοῦ, πρὶν ἐπὶ τὴν τοῦ καρποῦ διάρθρωσιν ἀφικέσθαι, πλατύνεσθαι δ' ἄρχεται κατ' ἐκείνην πρῶτον, ἐντεῦθεν τε φαίνεται καθάπερ τι δεύτερον δέρμα λευκὸν καὶ ἄναιμον ὑποτεταμένος ἅπαντι τῷ δέρματι κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα καὶ τοὺς δακτύλους. τὸ μὲν οὖν ἄλλο δέρμα τὸ περὶ τῷ παντὶ σώματι δέρεσθαι δύναται· διόπερ, οἶμαι,

radio, alter quidem condylum ejus transcendens obliquus, in duo divisus, extendit simul carpum et magnum digitum abducit ab aliis; reliquus autem extrinsecus incubans (quem ad id metacarpii, quod ante indicem et medium digitum est, pertingere dixi) ad pronum summam manum circumducit extenditque carpum.

Cap. VI. Reliquum igitur est tendonem sub interna cute manus natum narrare, exortum quidem ex medio musculo recto habentem, qui minor quidem est aliis musculis quatuor, quoniam nullam movet dearticulationem, in superficie autem sub cute locatus est, mediam membri regionem occupans. Enascitur autem tendo ab eo, antequam ad carpi dearticulationem perveniat; dilatari autem incipit ad illam primum; indeque apparet is, velut quaedam cutis secunda alba et exanguis, sub tota cute extensus manus summae et digitorum. Alia siquidem cutis, quae ambit totum corpus, excoriari potest, et pro-



Ed. Chart. IV. [320.]

Fd. Bas. I. (383.)

καὶ ὠνομάσθαι φασὶν οὕτως αὐτό· τὸ δ' ἐν ἄκραις ταῖς  
 χερσὶν ἐνδον, ὑπὲρ ὧν νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ  
 κάτω τῶν ποδῶν, ἔτι δὲ καὶ τὸ κατὰ μείωπόν τε καὶ ὀλί-  
 γου δεῖν ἅπαν τὸ πρόσωπον, ἄλλα τέ τινα τῶν κατὰ τὸ  
 ζῶον οὐκ ἔστιν ἀποδεῖραι διὰ τὴν τῶν τενόντων καὶ μυῶν  
 εἰς αὐτὰ κατάφυσιν. ὅπως μὲν οὖν εἰς ἕκαστον αὐτῶν κα-  
 ταφύονται καὶ ἥστινος ἔνεκα χρείας, ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ  
 ἑκάστου μορίου λόγοις εἰρήσεται. ἐν δ' οὖν τῷ καθόλου  
 χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ὥς ᾗτοι τοῦ μεταδοῦναι χάριν αἰσθη-  
 σεως ἀκριβεστέρας ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν, ἢ δυσπε-  
 ρίτρεπτον ἢ σκληρὸν ἢ ἄτριχον ἐργάσασθαι τὸ δέσμα  
 καταφύονται τινες εἰς αὐτὸ τένοντες. ἔπρεπε δὲ, οἶμαι, ταῖς  
 χερσὶν, ἀντιληπτικοῖς ὑπαρχούσαις ὀργάνοις, καὶ δυσπερί-  
 τρεπτον ἔχειν αὐτὸ πρὸς ἄλλα τινὰ, καὶ μάλιστα πρὸς τὴν  
 τῶν μικρῶν σωμάτων ἀκριβῆ δ' ἅμα καὶ ἀσφαλῆ λαβὴν,  
 καὶ μέντοι καὶ αἰσθητικώτερον παντὸς τοῦ ἄλλου δέρματος.  
 οὐ γὰρ ἕτερον μὲν ἐχρῆν εἶναι τὸ ἀντιληπτικόν, ἕτερον δὲ

pterea (opinor) ajunt eam etiam sic nominatam; inter-  
 nam autem summarum manuum, de qua nunc est sermo,  
 similiter autem et infernam pedum, praeterea et fron-  
 tis et totius fere faciei aliarumque quarundam partium  
 animalis non est possibile excoriare propter tendones  
 et musculos iis insertos. Ut vero in unamquamque ipsa-  
 rum inferatur et cujus usus gratia, in propriis de una-  
 quaque parte sermonibus dicetur. In universum autem  
 oportet hoc scire, quod, aut ut tradant certiolem exa-  
 ctiolemque sensum aut motum voluntarium, aut difficul-  
 ter circumversatilem aut duram aut depilem efficiant  
 cutim, inseruntur quidam in ipsam tendones. Decebat  
 igitur, opinor, manus, comprehensoria organa quum  
 essent, habere eam cutim non modo difficulter circum-  
 versatilem, cum ob alia quaedam, tum maxime ob parvo-  
 rum corporum certam et tutam apprehensionem, sed  
 et tota cute reliqua magis sensibilem. Non enim aliud  
 quidem oportebat esse apprehensorium, aliud autem ta-



Ed. Chart. IV. [320.]

Ed. Bas. I. (383.)

τὸ ἅπτικόν ὄργανον, οὐδ' ἄλλο μὲν λαμβάνειν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς, αἴροντά τε καὶ μεταφέροντα καὶ ὅλως μεταχειρίζομενον, ἄλλο δὲ μετὰ ταῦτα κρίνειν τῶν ληφθέντων θερμότητα καὶ ψυχρότητα καὶ σκληρότητα καὶ ἀπαλότητα καὶ τὰς ἄλλας τὰς ἅπτας διαφοράς, ἀλλ' εὐθέως ἅμα τῷ λαμβάνειν ἕκαστον ἁμεινόν ἐστι συνδιαγιγνώσκειν, ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστίν· οὐ μὴν οὐδ' ἐτοιμότερον οὐδ' εὐσχημονέστερον ἑτέρῳ διαγιγνώσκειν ὄργάνῳ τοῦ σώματος, ὅτι μὴ χειρὶ, καὶ χειρὸς αὐτῆς οὐ πᾶσιν, ἀλλὰ τοῖς ἐντὸς μέρεσιν, οἷσπερ καὶ ἀντιληπτικόν ὄργανον ὑπάρχει. εἴπερ οὖν διὰ τοῦθ' ἅπτικόν ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὅτι καὶ ἀντιληπτικόν, εὐλογον, οἷς ἀντιληπτικόν ἐστι μέρεσι, τοῖς αὐτοῖς τούτοις αὐτὴν καὶ ἅπτικόν ἀπειργασθαι. συντελεῖ δὲ οὐ σμικρὸν πρὸς ἀκριβῇ διάγνωσιν ἀπάντων τῶν ἅπτων ποιότητων καὶ τὸ ἄτριχον τοῦ ταύτῃ δέρματος, ἐκ τῆς ὑποφύσεως τοῦ ὑπὸ τοῦ δέρματος πλατυνθέντος τένοντος ἀπεργασθέν. ὥσπερ γάρ, εἰ δασὺ καὶ λάσιον ἰσχυρῶς ὑπῆρχεν, οὐδ' ὅλως ἂν ἔψαυε τῶν πλησιαζόντων ἑαυτῷ, φθα-

ctorium organum; neque aliud quidem accipere unamquamque rem externam elevando et transferendo et omnino pertractando, aliud autem postea judicare de acceptorum calore et frigore et duritie et mollitie et aliis tactilibus differentiis, sed mox, quum apprehenderit unumquodque, melius fuit simul dignoscere, quale sit natura. At vero neque decentius neque promptius fuit alio organo corporis dignoscere, quam manu, et ipsius manus non omnibus, sed internis partibus, quibus inest etiam apprehensorium organum. Si igitur propterea tactricem oportuit eam esse, quoniam et apprehensoria, consentaneum fuit, quibus partibus est apprehensoria, eisdem ipsam fuisse et tactricem. Confert autem non parum ad certam dignotionem tactilium omnium qualitatum glabrities cutis ejus loci, ita a lato tendone cuti subnato facia. Ut enim, si pilosa admodum et hirsuta esset haec cutis, nullo pacto tangeret libi appropinquantia, anticipan-



Ed. Chart. IV. [320. 321.]

Ed. Bas. I. (383.)

νοῦσῶν προσεμπίπτειν ἑαυταῖς τῶν τριχῶν, οὕτω νῦν, ἀκριβῶς ψιλὸν γενόμενον, οὐδὲν ἄφανστον ἐκφεύγειν ἢ μόριον οὐδενὸς τῶν ὁμιλούντων, ἀλλὰ πᾶσιν αὐτοῖς προσπίπτειν ὅλου τοῦ πλητιάζοντος αἰσθάνεται σώματος. ὅτι δὲ καὶ τὴν σκληρότητα τοῦ ταύτης δέρματος ἢ τοῦ τένοντος ὑπόφυσις ἐργάζεται, πρόδηλον παρὶ, χρήσιμόν τι καὶ τοῦτο εἰς πολλὰ τῶν ἔργων ἡμῶν γενησόμενον. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τένοντες εἰς τὰ τῶν χειρῶν εἶδον ἐνέφυσαν δέρματα.

Κεφ. ζ'. [321] Καὶρὸς δ' ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπὶ τὰ τοῦ πήχεως τε καὶ τῆς κερκίδος ὑπόλοιπα. τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα καὶ τούτων εἴηται· λείπεται δὲ ἄλλα τινὰ παντέλως ὀλίγα καὶ περὶ τῶν λοξῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν τῶν κινούντων τὴν κερκίδα διορίσασθαι. τί δὴ ποτε δύο μὲν ἐπὶ τὸ πρᾶνές αὐτὴν περιάγουσι, δύο δ' ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀνασιρόφουσι, καὶ τί δὴ ποτε χωρὶς τῶν τερόντων; ὥς οὖν ἐπὶ τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν ἐδείκνυτο μυῶν, ἄμεινον εἶναι δύο γενομένους αὐτοὺς εἰς τὰ πέρατα τῶν κινηθήσομένων ὁστῶν ἐμφύεσθαι, τὸν αὐτὸν ἔχει τρό-

tibus pilis ad seipfos incidere et illa propellere, ita nunc exacte nuda nullam appropinquantium finit partem intactam effugere, sed omnibus ipsis accedens totum corpus admotum sentit. Quod autem et duritiem cutis ejus loci tendo subnatus efficit, manifestum est omnibus, utile et hoc ad multas actiones nobis futurum. Ob eas certe causas tendones ad internam manuum cutim prodierunt.

Cap. VII. Tempus autem est transeundi ad reliqua cubiti et radii. Plurima quidem et horum dicta sunt; superest autem et alia quaedam omnino pauca et de obliquis in ipsis musculis, qui radium movent, determinare. Cur demum duo quidem ad pronum circumducunt, duo autem ad supinum convertunt radium, et cur denique absque tendonibus? Veluti sane in musculis, qui extendunt et flectunt carpum, monstrabatur melius esse ipsos duos factos ad fines moveridorum ossium inferi, eo-



Ed. Chart. IV. [321.]

Ed. Bas. I. (383. 384.)

πον καὶ πὶ τῶν τὴν κεράδα κινούντων μυῶν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐνταῦθα βέλτιον ἦν ἓνα μὴν εἰς τὸ μέσον αὐτῆς ἐμβαλόντα πεπιστευθῆαι τὴν ὅλην κίνησιν, ἢ δύο γενομένων τὸν μὲν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς ἐγγύς τοῦ βραχίονος, τὸν δ' ἐν τοῖς κάτω τοῖς πρὸς τῷ καρπῷ καταφύεσθαι. παρήκουσι δ' ἐπὶ πλεόν ἑκάτερος, καὶ οὐκ εἰς αὐτὰ μόνον ἐμβάλλουσι τὰ πέρατα, διὰ τὸ τοῖς σαρκώδεσι μέρεσι καταφύεσθαι, πρὶν εἰς τέροντας τελευτῆσαι. ἀσθενεῖς γὰρ αἱ τούτων ἐντιλήψεις ὑπάρχουσιν πλέονας ἐπιλαμβάνειν δέονται τόπους, ἵν', ὅπερ τοῖς τένουσι διὰ τὴν ἰσχὺν ἐκ μιᾶς ὑπάρχει λαβῆς, τοῦτο τοῖς σαρκώδεσι διὰ τὴν ἀσθενείαν τούτων ἐκ πλεόνων ἀθροίζηται. ὅτι δ' οὐτ' ἄμεινον ἦν, οὔτε δυνατόν ἐκφῦναι τῶν μυῶν τούτων τέροντας, εἰ μὲν τις μέμνηται τῶν ἐμπροσθεν εἰρημένων, (384) οἶδεν ἤδη τὴν αἰτίαν, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐγὼ καὶ ταύτην ἀναμνήσω διὰ βραχέων. οὐδέχεται κατάφυσιν ὅσπου μυὸς, ἢ ὅτι σκληρόν ἐστιν, ἢ ὅτι σμικρόν, ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἀσάρκῳ φυλάττεσθαι καὶ κούφῳ τῷ μέλει. τούτων δ' οὐδέν ἐστιν εἰπεῖν ἐπὶ

dem modo habet et in moventibus radium musculis: neque enim et hic erat melius unum musculum in hujus radii medium inferere, et ei committere totum motum, quam duobus; quorum hic quidem in superiores, quae sunt juxta brachium, alius vero in inferiores ad carpum inferitur. Fertur vero ultra amplius uterque, nec in ipsa solum inferitur extrema, propterea quod carnosus partibus immittuntur ante, quam in tendones definant; debiles enim eorum apprehensiones quum sint, plura indigent comprehendere loca, ut id, quod tendonibus propter vim ex una inest apprehensione, hoc carnosus propter earum imbecillitatem ex pluribus acervetur. Quod autem neque melius erat neque possibile exoriri ab his musculis tendones, si quis meminerit dictorum ante, novit jam causam; sin minus tamen, et hanc paucis memorabo. Non recipit os musculi insertionem, aut quia durum est, aut quia parvum, aut quia melius erat, ut membrum ex carne et leve esset. Horum autem nihil



Ed. Chart. IV. [321.]

Ed. Bas. I. (384.)

τοῦ τῆς κερκίδος, οὔτε γὰρ σκληρόν ἐστιν, οὔτε σμικρόν, ἀλλ' οὐδὲ κοῦφον εἶναι μᾶλλον ἢπερ σαρκώδες ἐθέλει. πρὸς δὲ καὶ ἀδύνατον τῶν οὕτω πλησίον ἀλλήλοις κειμένων ὁσῶν τὸν ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ πήχεως μὺν ἀπονευρούμενον ἐμφύεσθαι τῇ κερκίδι. κατὰ βραχὺ γὰρ εἰς ταῦτόν ἀθροιζομένων τῶν εἰς τὰς σάρκας τοῦ μυὸς διεσπαρμένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων ἢ γένεσις τοῖς τένουσι. τὸ δὲ κατὰ βραχὺ τοῦτο μακροτέρας ὁδοῦ δεῖται, καὶ μάλιστα ὅταν ἐκ μεγάλου μυὸς ἀθροίζεται. ὅτι δ' ἀληθές ἐστι τὸ λεγόμενον, ὅ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένος ἐνδείκνυται μῦς, ᾧ μόνῳ τῶν τεττάρων τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος οὗτος ἐνέστηκεν, ὑμενώδης κατὰ τὸ πέρας ἐκπέφυκε τένων, ἐκφυόμενος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῇ κερκίδι πλησίον τοῦ καρπού. καὶ γὰρ καὶ μόνος ἐλαχίσταις τε λαβαῖς ἐμελλεν κινήσειν αὐτήν, μακρότατός τέ ἐστιν, οὐ μόνον τῶν τὴν κερκίδα κινούντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων κατὰ τὸν πήχυν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τέτταρες γεγόνασιν

licet dicere in osse radii, neque enim durum est, neque parvum, sed neque leve esse magis quam carneum postulat. Praeter haec autem et impossibile est, ita propinquis sibi positis ossibus, incipientem a cubito musculum in aponeurosin mutatum inferi radio. Nervis enim iis et ligamentis, quae in carnes musculi disseminata erant, paulatim in idem acervatis generatio fit tendonibus: hoc autem, scilicet paulatim, longiori eget via, et maxime quando ex magno musculo acervatur. Verum autem esse hoc, quod dicitur, ostendit is, qui radio incumbit superne musculus, a quo solo quatuor horum musculorum, de quibus praesens est sermo, membranosis juxta finem exoritur tendo, insertus radio ex internis partibus prope carpum: nam et solus minimis apprehensionibus moturus erat radium, et longissimus est non solum eorum, qui movent radium, sed etiam omnium aliorum musculorum, qui sunt in cubito. Ob eas quidem causas quatuor facti sunt musculi hi, et obliqui



Ed. Chart. IV. [321. 322.]

Ed. Bas. I. (384.)

οἱ μύες οἶδε, καὶ λοξοὶ τὴν θέσιν ὅλοι τε σαρκοειδεῖς εἰσι, πλὴν ὅσα γε τοῦ νῦν εἰρημένου, τοῦ τετάρτου· βραχύτατος γάρ τις, ὥς εἵπομεν, ἐκπέφυκεν ὑμενώδης τένων. ἔθηκε δ' ἕκαστον αὐτῶν ἢ φύσις ἐν ἐπιτηδαιοτάτῃ χώρᾳ, τοὺς μὲν ἐπὶ τὸ πρᾶνές σχῆμα περιάγοντας τὸ κῶλον ἐκ τῶν ἐνδοθεν μερῶν ἀπάντων πρώτους κατὰ βάθος ἀσφαλείας ἔνεκα. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ τὰς πλείστας τε καὶ ἀναγκαιοτάτας καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἢ χεὶρ ἐν τούτῳ τῷ σχήματι διαπονουμένη. τοὺς δ' ἐπὶ τὸ ὑπτιον ἀπάγοντας ἐκτὸς μὲν δὴ πού πάντως ἐχορὴν καταθεῖναι. [322] τὴν θέσιν δ' ἀμφοτέρων ἀνάλογον τοῖς ἐνδον οὐχ οἷόν τ' ἦν ποιήσασθαι καθ' ἑκάτερα τῆς κερκίδος τὰ πέρατα· τὸ γὰρ πρὸς τῷ καρπῷ, κοῦφόν θ' ἅμα καὶ ὀλιγόσαρκον εἶναι δεόμενον, ἔτι τε ταῖς κεφαλαῖς ἀνακείμενον τῶν τενόντων ἀπάντων, ὅσοι κινουῖσιν ἄκραν τὴν χεῖρα, δύο λοξοὺς μῦς οὐχ οἷόν τ' ἦν ὑποδέξασθαι. ταῦτ' ἄρα τὸν μὲν ἕτερον αὐτῶν, ὅλον σαρκώδη ποιήσασα, κατέκρυψε ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πήχεως τε καὶ κερκίδος, ἐκ μὲν τοῦ πήχεως ἐκφύσασα,

situ, et toti carnosī, excepto quarto nunc dicto: brevissimus enim quidam, ut dixi, exoritur membranofus tendo. Posuit autem unumquemque ipsorum natura loco maxime idoneo, eos quidem, qui ad pronam figuram membrum circumducunt, ex internis partibus omnium primos in profundo securitatis gratia: (monstratum enim praecedenti sermone, plurimas et maxime necessarias et vehementissimas actiones in hac figura a manu exerceri:) eos vero, qui ad supinum abducunt, extrinsecus quidem omnino oportebat poni: situm autem amborum analogum interius non erat possibile facere in utroque extremo radii: id enim, quod est ad carpum (quia leve simul et paucae carnis esse debebat, et praeterea capitibus omnium tendonum moventium extremam manum dicatum), duos obliquos musculos non poterat recipere. Propterea igitur alterum quidem ipsorum, totum carnosum natura quum fecisset, occultavit in regione inter cubitum et radium media, ex cubito quidem exortum largiens, in-



Ed. Chart. IV. [322.]

Ed. Bas. I. (384.)

καταφύσασα δ' εἰς τὴν κερκίδα· τὸν δ' ἕτερον, ἐπειδὴ μήτ' ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ δυνατόν ἦν καταθεῖναι, ἀγαπητῶς ὑποδεξαμένη καὶ τὸν ἕνα, μήτε ἄλλην τινὰ εἶχε σχολάζουσαν, ἐπέθηκεν ἄνωθεν αὐτῇ τῇ κερκίδι, μακρότερον ἐργασαμένη τῶν περὶ τὸ κῶλον τοῦτο συμπάντων μυῶν. ἀνῆκει γοῦν αὐτοῦ τὸ ἄνω πέρασ ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτός, αἰωροῦμενον μὲν ἄχρι τινὸς ἐπὶ τῶν ταύτῃ μυῶν, ἐγκαταβαῖνον δ' αὐτοῖς, ἵνα λεπτότατον ἑαυτοῦ γίγνεται. τοῦτο μὲν οὖν αὐτοῦ τὸ πέρασ οἷον κεφαλὴ τίς ἐστι. τὸ δ' ἕτερον τὸ κάτω, δι' οὗ κινεῖ τὴν κερκίδα, τελευτήσαν εἰς ὑμενώδη τένοντα, καταφύεται τοῖς ἔνδον αὐτῆς μέρεσι πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. ἐσφαλμένοι δέ εἰσι μεγάλως καὶ περὶ τὴν τοῦδε τοῦ μυὸς ἐξήγησιν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ διὰ πολλὰς αἰτίας, ἃς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν. ἀλλ' ὅ γε νῦν λόγος αὐτάρκως ἐπιδεδειχέναι μοι δοκεῖ καὶ τὴν περὶ τοῦδε τοῦ μυὸς ἀκριβῆ τέχνην τῆς φύσεως, κατακρυψάσης μὲν ἐν βάθει τοὺς ἐν-

fertionem autem in radium; alterum autem, quia nec in hoc loco collocare erat possibile, quum jam sibi satis esset etiam unus susceptus, neque alium locum haberet vacuum, imposuit desuper ipsi radio, longissimum faciendo hunc omnium qui circa membrum hoc sunt musculorum. Pervenit itaque ejus superior extremitas ad externam brachii partem, pendens quidem quadantenus supra ejus loci musculos, descendens autem intra eos, qua parte tenuissima est. Haec quidem ejus extremitas velut caput quoddam est. Alia vero extremitas inferior, per quam movet radium, desinens in membranofum tendonem, applicatur interioribus ipsius partibus prope ipsam cum carpo dearticulationem. Erraverunt autem multum et circa hujus musculi enarrationem, qui ante nos fuerunt anatomici, propter multas causas, quas in anatomicis administrationibus recensemus. Sed praesens sermo satis mihi videtur monstrasse circa hunc musculum diligentem artem naturae occultantis quidem in profundo internos



Ed. Chart. IV. [322.]

Ed. Bas. I. (384.)

δὸν ἀσφαλείας ἕνεκα, τῶν δ' ἐκτὸς τὸν ἕτερον μόνον, οὐ μῆτε δυνατόν ἦν ἀμφοτέρους, μῆτε μέγα τι βλάπτεται πρὸς τὰς ἐνεργείας ἡ χεὶρ, παθόντος τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα ἄνωθεν ἐπιβεβλημένου μυός. εἰ δέ γε ὁ ἐνδον τι πάθῃ, τὰς κυριωτάτας ἐνεργείας ὅλης τῆς χειρὸς ἀπολέσθαι συμβήσεται. οὐ μὲν οὐδὲ πάθοι ποτ' ἂν ὑπὸ γε τῶν ἔξωθεν οὐδέν, εἰ μὴ πρότερόν τι διακοπῇ τελείως, ἢ συντριβῇ τὰ κατὰ τήνδε τὴν χώραν ὅσῃ. τοσαύτην ἡ φύσις ἀσφαλείας πρόνοιαν ἀεὶ ποιεῖται τῶν κυριωτέρων μορίων. οὕτως γοῦν καὶ τῶν ὀλίγων ἔμπροσθεν εἰρημένων τενόντων ὅσοι τοὺς τε δακτύλους κινοῦσι καὶ τὸν καρπὸν, ἐπιπολῆς μὲν οἱ ἀκυρώτεροι, διὰ βάθους δ' εἰσὶν οἱ κυριώτεροι. ἐπεὶ δ', ὥς ἐλέγομεν, ἡ φύσις ἠναγκάσθη κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιθεῖναι τὸν ἀκυρώτερον μῦν, εὐλόγως αὐτὸν ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς ἀνήγαγε· μόνως γὰρ οὕτως ἐγένετο ἂν λοξός, ὅπερ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῷ λοξῆς κινήσεως ἡγήσασθαι μέλλοντι. δῆλον οὖν ἤδη τῷ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ακηχοῦσι τῶν εἰρημένων, ὥς οὐ μόνον ἡ φύσις ἐποίησε τοὺς

securitatis gratia, externorum vero alterum solum, quoniam neque possibile erat utrosque, neque magnopere laeditur manus ad actiones, affecto musculo, qui radio superne incumbit: si vero interior aliquid patiatur, principalissimas actiones totius manus perire continget: at vero nihil patietur ab externis, nisi prius aliquid vel abscindatur omnino, vel ejus loci ossa conterantur: tantam semper habet natura providentiam securitatis praecipuarum partium. Ita sane et paulo ante dictorum tendonum qui digitos movent et carpum, in superficie quidem sunt minus principales, in profundo autem principaliores. Quia autem (ut dicebamus) natura coacta est radio superne imponere minus principalem musculum, merito ipsum ad exteriora brachii duxit; solummodo enim ita fieret obliquus, quod necesse erat ipsi, ut qui futurus erat dux motus obliqui. Manifestum igitur jam est ei, qui non omnino oscitanter audivit praedicta, quod



Ed. Chart. IV. [322. 323.]

Ed. Bas. I. (384.)

μῦς τοσούτους εὐλόγως, ἀλλὰ καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον, οἷον νῦν ἐστὶ, καὶ ὡδί πως κείμενον, καὶ εἰς τοσούτους δὴ μερίζομενον τοὺς τένοντας. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται κατὰ τὸν λόγον ἀνεξήγητον, τὸ μὲν τι τοῖς ἤδη λεγομένοις ἀνάλογον ἔχον, τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρησομένοις ὁμοίως διακείμενον, οὐ χαλεπὸν ἀνευρίσκειν, εἰληφότας ἤδη τοσαύτας ἀφορμὰς τῆς εὐρέσεως, ἐν μόνον ἐν ἅπασι διαφυλάττοντας, ὥσπερ τι φῶς λαμπρὸν, ἄγον τε ὑμᾶς ἢ χορὴ καὶ ποδηγοῦν ἐτοιμῶς ἐπὶ τὴν τῶν ζητουμένων εὐρεσιν, ὃ καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθέως ἐλέχθη τοῦδε τοῦ λόγου. τί δὲ τοῦτ' ἐστὶ; τὴν ἐνέργειαν ἑκάστου τῶν μορίων, καὶ πρὸ ταύτης δηλονότι τὴν κατασκευὴν ἅπασαν ἀκριβῶς δεῖν ἐπίστασθαι τῶν ἐν ταῖς διαίρεσεσι φαινομένων αὐτόπτην γενόμενον ἐπιμελῶς. ὥς νῦν γε μεστὰ τὰ βιβλία [323] τῶν ἀνατομικοῦς ἑαυτοὺς καλεσάντων μυρίων ἁμαρτημάτων, ὑπὲρ ὧν ἐν ἑτέρῳ πραγματεία λόγον ποιούμεθα, δεικνύντες οὐχ ἀπλῶς μόνον αὐτὰ τὰ σφάλματα καθ' ἕκαστον, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν

natura fecit ratione optima non solum tot musculos, verum etiam ita magnum unumquemque, sicut nunc est, et ita situm, et in tot tendones divisum. Quod si quid praetermissum est, quod non explicuerimus hoc sermone, quum partim quidem proportionem respondeat his, quae nunc dicuntur, partim autem similiter habeat iis, quae dicuntur, non erit utique vobis difficile invenire, habentibus jam tot subsidia inventionis, si unum solum in omnibus servaveritis, tanquam aliquod lumen splendidum, ducens vos, quo oportet, et deducens prompte ad quaesitorum inventionem; quod et in principio hujus sermonis statim dictum est. Quid hoc tandem est? actionem uniuscuiusque partis, et ante hanc videlicet constructionem totam exacte oportere scire, ea, quae in dissectionibus corporum apparent, inspiciendo ipsis oculis diligenter, quoniam nunc certe libri eorum, qui anatomicos se ipsos vocaverunt, sunt pleni infinitis erroribus, de quibus in alio opere sermonem facimus, ostendentes non simpliciter solum ipsa in unoquoque errata, sed etiam



Ed. Chart. IV. [323.]

Ed. Bas. I. (384.)

ἐξηγούμενοι. καὶ τοίνυν καὶ τὰς χρείας τῶν μορίων οὐ χαλεπῶς ἂν ἐξευρίσκεις, ὑπ' αὐτῆς διδασκόμενος τῆς φύσεως, εἰ μόνον εἰδῆς ἀκριβῶς τὴν κατασκευὴν. αὐτίκα τῶν ἐπικειμένων τενόντων τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν πέρασι πήχεώς τε καὶ κερκίδος, ἀσάρκοις τε καὶ γυμνοῖς οὔσι καὶ σφαλεροῖς διὰ τὴν κυρτότητα, τίνα τρόπον τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, θεάσασθαι χρή μόνον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς· ὥς οὐδεὶς γε οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὅς θεασάμενος ἐγγεγλυμμένον ὅστουν χώραν ἴσην τῷ μέλλοντι διεξέρχεσθαι τένοντι ζητεῖ ἔτι καὶ ἀμφιβάλλει καὶ ἀπορεῖ, εἰ τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προνοεῖται· ἀλλ' εἰ καὶ βραδὺς εἴη καὶ τελῶς ἀμβλὺς τὴν διάνοιαν, ἐπὶ μὲν ἐνὸς ἢ δυοῖν ἢ τριῶν ἴσως ὅστων αὐτὸ θεασάμενος ἔτι ἂν ἀποροίη, πανταχοῦ δ' ὁρῶν, ὅταν ὑπερβῇται δέῃ κυρτότητα μεγάλην ὅστου νεῦρον ἢ τινα τένοντα, τῶν τριῶν τούτων ἐν τι γιγνόμενον, ἢ κοιλαινόμενον τὸ μόριον, ἢ διατετραμημένον, ἢ πάντως γε περὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ τὸ νεῦρον ἐλιπτόμενον, οὐδαμοῦ δὲ γυμνὸν οὐδ' ἀφρούρητον ἐποχοῦ-

caufas ipforum exponentes. Quin etiam usus partium nullo negotio invenies ab ipsa edoctus natura, si solum noveris exacte constructionem. Ne longius abeamus, qua ratione securitati tendonum incumbentium ipsis cubiti et radii ad carpum finibus, et excarnibus, et nudis, et male tutis ob devexitatem, providerit natura, inspicere oportet solum in anatomis: nam nullus est tam sensus expers, qui conspiciatus in osse insculptum locum tendoni transgressuro aequalem quaerat adhuc et ambigat seu dubitet, num tutelae partium natura provideat. Verum, si etiam tardus sit et omnino obtusa mente, in uno quidem vel duobus aut tribus ossibus fortassis intuitus id adhuc dubitare posset: quum autem ubique viderit, quando nervum aut tendonem aliquem transgredi oportet magnam ossis devexitatem, unum horum trium fieri, aut cavari partem, aut perforari, aut omnino circa basim ejus nervum involvi, nusquam autem nudum neque non



Ed. Chart. IV. [323.]

Ed. Bas. I. (384. 385.)

μενον τῇ κυρτότητι, συνήσει πάντως τότε, πόσῃν ἡ φύσις ἀσφαλείας ἐν ἐκάστῳ τῶν μορίων ἐνδείκνυται τὴν τέχνην. εἰ δ', ὅτι καὶ τοῖς στηριζομένοις ταῖς κοιλότησι τῶν ὀστέων ἀγγείοις ἅπασιν, οὐ μόνον νεύροις τε καὶ τείουσιν, ὑμέις ἰσχυροὶ περιβάλλονται ἄνωθεν καὶ κάτωθεν ὑποστρώννυνται, θεάσαιτό τις, ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι συνήσειν αὐτὸν, ἔνεκα δυσπαθείας ἅπαντα τὰ τοιαῦτα μεμηχανῆσθαι τὴν φύσιν. ἐν ἅπαντι οὖν τῷ (385) σώματι ταῦθ' οὕτως ἔχει, καὶ ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν ἐξοχαῖς τῶν ὀστέων οὐχ ἥκιστα. τῶν γὰρ τριῶν μυῶν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τοὺς τένοντας αἱ τῆς περικίδος τε καὶ τοῦ πήχεως ἐπιφύσεις ὑποδέχονται κοιλαινόμεναι. εὐθύς δὲ καὶ πλατέσι συνδέσμοις, ἰσχυροῖς τε καὶ σκληροῖς, ἐξ αὐτῶν τῶν ὑποδεχομένων ὀστέων ἐκφυομένοις, ἀμφιένυνται πανταχόθεν οἱ τῇδε τένοντες ἅπαντες, ὥς μήτε ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἐτοιμῶς τι πάσχειν, μήθ' ὑπὸ τῆς σκληρότητος τῶν ὀστέων ποιεῖν. ὥσπερ οὖν, ὅτι τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προενοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἀκριβῶς τὰ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα,

munitum vehi per devexitatem, intelliget omnino tunc, quantam artem in securitate singularum partium ostendit natura. Si vero etiam omnibus vasis, quae firmanentur in cavitatibus ossium, non solum nervis et tendonibus, membranas robustas circumdari superne et inferne substerni quis viderit, adhuc magis puto intellecturum eum, dyspathiae gratia omnia ejusmodi machinatum esse naturam. In toto igitur corpore haec ita se habent, et in eminentiis ossium carpi maxime. Tendones enim ipsos trium externorum manus musculorum carpum moventium cavatae epiphyse radii et cubiti suscipiunt; mox autem et ligamentis latis et validis et duris, quae suscipientia ossa producant, induuntur undique omnes ejus loci tendones, ut neque ab incidentibus extrorsum prompte quid patiantur, neque a duritie ossium laedantur. Veluti igitur, quod securitati partium providerit natura, oportet inspicere solum accurate ea, quae in anatome apparent,



Ed. Chart. IV. [323. 324.]

Ed. Bas. I. (385.)

κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅτι μέγεθος ἐκάστω μὴ καὶ τέ-  
νοντι ταῖς ἐνεργείαις ἀνάλογον ἔδωκεν, ὥς καὶ ἐν τῷ πρώτῳ  
δέδεικται γράμματι, τὰς μὲν ἀσθενεστέρας μικροῖς ἐπι-  
τρέψασα τένουσι καὶ μυσὶ, πρὸς δὲ τὰς σφοδροτέρας οὐ  
μείζους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ποιήσασα. καὶ μὴν ὅτι  
καὶ τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα καὶ τὴν θέσιν ἅκρᾳ τῇ  
τέχνῃ παρεσκεύασεν, ἥδη μοι δέδεικται, καὶ οὐδὲν ἔτι λεί-  
πεται τῶν κατ' αὐτούς.

Κεφ. ἡ'. Ἀλλ' ὥρα μεταβαίνειν ἐπὶ τὸν περὶ τῶν  
ὀστέων λόγον, ἀπ' ἅκρας τῆς χειρὸς ἀρχαμένους, ἐπειδὴ καὶ  
πάμπολλα τὰ κατ' αὐτὴν ἐστὶν ὀστέα. τῶν μὲν οὖν δακτύ-  
λων ἐδείχθη πρόσθεν ὡς ἐχρῆν εἶναι κατ' ἕκαστον τρία,  
τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἰδέαν τε καὶ τὴν θέσιν καὶ τὸ μέγε-  
θος, οἷα νῦν ἐστὶ. διὰ τί δ' ἐξ ὀκτώ μὲν ὀστέων τὸν καρ-  
πὸν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον ἐποίησε πολυειδῶν  
τοῖς σχήμασι, καὶ διὰ τί μὲν κατὰ δύο στοίχους [324] ὁ  
καρπὸς σύγκειται, κατ' ἓνα δὲ τὸ μετακάρπιον, ἔτι τε  
περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν, καὶ τῆς σκληρότητος, καὶ τῆς

eodem modo, quod magnitudinem unicuique musculo et  
tendoni proportionem actionibus respondentem dederit (id  
quod et primo libro monstratum est), imbecilliores qui-  
dem actiones parvis committens musculis et tendonibus,  
ad vehementiores vero non magnos solum, sed etiam  
binos faciens: quin etiam quod numerum ipsorum om-  
nem et situm summa arte praeparavit, jam mihi demon-  
stratum est, ac nihil, quod ad eos pertineat, superest.

Cap. VIII. Sed tempus est, nos transire ad sermo-  
nem de ossibus, a summa manu incipientes, quoniam  
et permulta sunt ossa in ipsa. Monstratum itaque est  
ante, quod oportebat esse tria in unoquoque digito, ta-  
lem habentia formam et posituram et magnitudinem,  
qualis nunc est. Cur autem natura ex octo quidem ossi-  
bus carpum, ex quatuor vero metacarpium fecerit, variis  
figura quidem, et cur duobus ipsorum ordinibus carpus  
constet, uno autem metacarpium, praeterea de figura  
ipsorum et duritie et positura nondum quidem dictum



Ed. Chart. IV. [324.]

Ed. Bas. I. (385.)

θέσεως, οὕτω μὲν λέλεκται πρόσθεν· ἀρκτέον δ' ἤδη τῆς  
 ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ πλήθους αὐτῶν. ἄτοπος γὰρ ἂν εἶναι  
 δόξειεν ἡμῖν ὁ δημιουργὸς, ἐξ ἐνὸς μὲν ὁστοῦ μηρὸν καὶ  
 βραχίονα, τὰ μέγιστα τῶν κώλων, ἐργασάμενος, ἐξ ὀκτώ δ'  
 οὕτω βραχὺ μόριον τὸν καρπὸν, ἢ ἐκ τεττάρων τὸ μετα-  
 κάρπιον. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν δακτύλων ἡ ποικιλία τῶν ἐν  
 ταῖς κινήσεσι σχημάτων ἐνδεικτικὴ τῆς χρείας τοῦ πλήθους  
 αὐτῶν ἐστι, κατὰ δὲ τὸν καρπὸν ἢ τὸ μετακάρπιον οὐδὲν  
 τοιοῦτον φαίνεται. καὶ μὴν, ἀντιτιμωρητέον γάρ τοι ἐναν-  
 τίῳ λόγῳ, φησί που Ἱπποκράτης, οὕτω σύγκειται τεχνικῶς,  
 ὥς μηδεμίαν ἀπολείπειν ἀκριβείας ὑπερβολήν. αὐτίκα γέ  
 τοι τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν οὐδὲν οὐδενὶ παρα-  
 πλήσιον ὑπάρχον τὴν ἰδέαν ἢ τὸ μέγεθος ἴσον, ὅμως εἰς  
 τοσαύτην ἁρμονίαν ἤκει συνθέσεως, ὥς δυσφώρατον αὐτῶν  
 εἶναι τὸν ἀριθμὸν· εἰ μὴ γὰρ ἀκριβῶς ἀποξέσης μὲν τοὺς  
 συνδέσμους, γυμνώσης δὲ τοὺς σκέποντας ὑμένας, εἶναί σοι  
 ἐν τὰ πάντα δόξει. τὸ δ' ἐξ οὕτω πολλῶν τε καὶ πολυει-  
 δῶν συγκείμενον τὸν καρπὸν ἔσωθεν μὲν κοῖλον, εἰς ὅσον

est ante. Incipienda vero est jam narratio ab ipforum  
 multitudine: ineptus enim nobis videri possit creator, ex  
 uno quidem osse femur et brachium, maxima membro-  
 rum, si fecisset, ex octo autem carpum, parvam adeo  
 particulam, vel ex quatuor metacarpium. In digitis  
 namque diversitas figurarum in motibus monstrat usum  
 eorum multitudinis; in carpo vero et metacarpio nihil  
 tale apparet: atqui (obstistendum est enim contrario ser-  
 mone, ait quodam loco Hippocrates) ita componuntur  
 artificiose, ut nulla omittatur perfectionis excellentia.  
 Principio sane nullum octo carpi ossium alii est simile  
 specie, vel magnitudine aequale; tamen tanta est com-  
 positionis harmonia, ut difficile comprehendi queat eorum  
 numerus; nisi enim prorsus abraferis ligamenta, et denu-  
 claveris membranas cooperientes, unum esse tibi omnia  
 videbuntur. Quod autem ex ita multis et variis com-  
 positus carpus est, intus quidem concavus, quantum ma-



Ed. Chart. IV. [324.]

Ed. Bas. I. (385.)

τῇ χειρὶ πρόπει, γίνεσθαι, κυρτὸν δ' ἔξωθεν, εἰς ὅσον καὶ τοῦτο συμφέρεи, πῶς οὐχ ἅμα μὲν τέχνην θαυμαστήν, ἅμα δὲ πρόνοιαν ἐνδείκνυται; τὸ δὲ καὶ κυρτότητα σχεῖν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς πρὸς τὸν πῆχυν τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην, οἷα καὶ ὅση μάλιστα ἔμελλεν ἐπιτήδειος εἰς διάρθρωσιν ἔσεσθαι τῶν προτεταγμένων ὀστέων, ἃρ' οὐ καὶ αὐτὸ τῆς τε τοῦ βελτίστου προνοίας ἔχεται καὶ τέχνης ἀκρίβειαν ἐνδείκνυται; μὴ τοίνυν ταύτην μόνον θαυμάσης αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν, ἀλλὰ καὶ τὸ κάτω πέρας ἐπίσκεψαι. τέτταρας γὰρ ἐν ἐκείνῳ τῷ μέρει θεάσῃ κοιλότητας ἐξῆς ἄλλήλων μικρὰς, αἱ συναρθροῦνται τοῖς ὀστοῖς τοῦ μετακαρπίου. χόνδρος δ' οὐ ταύτας μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ τῷ καρπῷ συντάξεις τῶν ὀστέων ἀπάσας ἐπαλείφει, καὶ σφίγγουσιν ὑμένες ἔξωθεν αὐτὰς ἰσχυροὶ, σύνδεσμοί τε ἅμα τοῖς ἄρθροις καὶ σκέπασμα τοῖς ὅλοις ὀστοῖς περιβεβλημένοι. τὰ δὲ τοῦ μετακαρπίου τέτταρα παράλληλα μὲν ἄχρι τῶν δακτύλων φέρεται, διέστηκε δ' ἀπ' ἄλλήλων, καὶ

nui esse convenit, convexus autem foris, quantum et hoc conducit, quomodo non simul quidem artem mirabilem, simul autem et providentiam indicat? Quod autem convexitatem habeat superioribus suis partibus cubito proximis talem et tantam, qualis et quanta futura erat maxime idonea ad dearticulationem praelocatorum ossium, nonne et id providentiam optimi et artis certitudinem ostendit? Ne igitur hanc mireris solam carpi constructionem, sed etiam inferiorem ejus finem considera. Quatuor enim in hac parte videbis cavitates parvas, ordine sibi invicem succedentes, quae coarticulantur metacarpii ossibus. Cartilago autem non has solum, sed etiam eas, quae in ipso sunt carpo, commissuras ossium omnes oblinit: easque foris comprimunt membranae robustae, quae sunt ligamenta simul ipsis articulis et operimentum totis ossibus circumpositae. Quatuor vero metacarpii ossa parallela usque ad digitos feruntur. Distant autem a se invicem, neque sunt omnino conjuncta,



Ed. Chart. IV. [324.]

Ed. Bas. I. (385.)

οὐχ, ὥσπερ τὰ τοῦ καρποῦ, πάντῃ συνῆπται. ταυτὶ μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διεστῶσιν ὀργάνοις τοῖς δακτύλοις ἐμελλε διαρθρώσασθαι, τὰ δ' ἄνω τοῦ καρποῦ τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι συνημμένοις. ἀλλὰ καὶ τὸ σχῆμα κυρτὰ μὲν ἔξωθεν ἀτρέμας, ἐνδοθεν δὲ σιμότερα γέγονεν· ἔδει γὰρ αὐτὰ, ἐξῆς τῶν τοῦ καρποῦ τεταγμένα, τὴν ἐκείνων ἰδίαν μιμεῖσθαι. καὶ τοίνυν εἰς τοσοῦτον αὐτοῖς ὁμοίωται, ὥστε τὴν ἐξ ἀπάντων σύνταξιν διττὰς ἐπιφανείας ὁμαλὰς ἐργάζεσθαι, σιμὴν μὲν τὴν ἐντὸς, κυρτὴν δὲ τὴν ἐκτὸς. ὅταν οὖν ἐκτεῖναι δεηθῶμεν ἀκριβῶς ἄκραν τὴν χεῖρα, τείνουσι μὲν οἱ ἔξωθεν τένοντες ἅπαντας τοὺς δακτύλους, ὥσπερ ἀνακλῶντες, ἐκτείνεται δὲ ὁμοίως καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. ὑπ' ἀμφοτέρων δ' αὐτῶν ὃ τε καρπὸς καὶ τὸ μετακάρπιον, στενοχωρούμενά τε καὶ οἷον μοχλευόμενα βιαίως, ἐξίστασθαι μὲν τῆς ἀρχαίας ἔδρας ἀναγκάζεται, φέρεσθαι δ' ἔξωθεν μὴ δυνάμενα διὰ τὴν τῶν ἐνταῦθα τενόντων τάσιν λοιπὴν ἔτι τὴν ἔσω μετάστασιν ἔξει, καὶ ἐπὶ πλεῖστον ἐχώρησεν ἔσω πανταχόθεν ὠθούμενα, χαλαροὺς εἶπερ

sicut ossa carpi: illa enim plurimum invicem distantibus organis, nempe digitis, debebant dearticulari, superiora vero carpi ossa cubiti et radii extremitatibus conjunctis. Sed et figura gibba quidem foris leniter, intus vero firma magis facta sunt: oportebat enim ipsa, post ossa carpi locata, illorum speciem imitari: et quidem adeo eis assimilata sunt, ut omnium inter se compositio duplices et eas planas superficies effecerit, firmam quidem internam, gibbam vero externam. Quando igitur perfecte extendere opus est summam manum, omnes quidem digitos tendones externi ceu reflectentes tendunt: extenditur autem similiter et carpi articulus: ab utrisque vero his quum carpus et metacarpium arcentur ac veluti recte impellantur violenter, cedere quidem pristina sede coguntur, ferri autem foras quum nequeant propter tensionem tendonum hic sitorum, reliquam adhuc internam transpositionem habebunt, plurimumque intro recessissent undique pulsa, si ligamenta laxa et tenuia habuissent;



Ed. Chart. IV. [324. 325.]

Ed. Bas. I. (385.)

ἐκέκτητο καὶ λεπτοὺς τοὺς συνδέσμους· νυνὶ δ' ἡ τούτων  
 ῥάμη βοηθὸς αὐτοῖς ὑπῆρξεν, ὥς μὴ παντάπασιν ἐξάρθρως  
 γενέσθαι. ὁμῶς δ' οὖν, ἐκάστου τῶν ἄρθρων βραχὺ τι με-  
 τακινουμένου, μέγα καὶ ἀξιόλογον ἐξ ἀπάντων ἀθροίζεται.  
 [325] πλείστην δ' εἰς τὴν τοιαύτην μετάστασιν οἱ ἐκτὸς  
 τένοντες εἰσφέρονται δύναμιν· ἐμπύπτοντες γὰρ τοῖς κυρτοῖς  
 τῶν ὀστέων εἴσω σύμπαντα πιλοῦσι. διπλὸν δὲ ἐντεῦθεν  
 τὸ πρὸς τὴν αἰσθησιν ἐπίδηλον γίνεται τῆς ἐκτάσεως, τῆς  
 μὲν τέως κενῆς χώρας τῆς ἐντὸς καταλαμβανομένης ὑπὸ  
 τῶν μεθισταμένων εἰς αὐτὴν ὀστέων, τῆς δ' ἐμπροσθεν  
 κυρτότητος τῆς ἐκτὸς καταλειπομένης. οὐ μόνον τοίνυν τῷ  
 τὸ κοῖλον ἀναπληροῦσθαι τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τῷ τὸ κυρ-  
 τὸν εὐθύνεσθαι τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν τε καὶ τὸ μετακάρ-  
 πιον ὀργάνοις ἐκτείνεσθαι συμβαίνει. κοίλην δ' ὅταν ἀκριβῶς  
 βοληθῶμεν ἐργάσασθαι τὴν χεῖρα, πάντα τὰναντία θρώμεν,  
 ἐκλύοντες μὲν τῆς τάσεως τοὺς ἐκτὸς τένοντας, τείνοντες δὲ  
 τοὺς ἐντὸς, κάμπτοντες δὲ τοὺς δακτύλους· ἐξ ὧν ἀπάντων  
 πάλιν ἐτοιμῶς εἰς τὸν ἐκτὸς τόπον ἐπανέρχεται τῶν ὀστέων  
 ἕκαστον. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδέτερον τούτων ἐγένετο, μηδαμῇ

nunc autem ligamentorum robur eis auxilio fuit, ne  
 omnino luxarentur. Attamen, unoquoque articulo parum  
 transposito, magnum aliquid et effatu dignum ex omni-  
 bus conflatur. Plurimam autem vim ad hujusmodi trans-  
 positionem tendones externi conferunt; incidentes enim  
 gibbis ossium partibus intro omnia comprimunt. Duplex  
 autem hinc fit sensui manifesta extensio, vacua quidem  
 ante regione interna a translatis ad eam ipsam ossibus  
 occupata, priori autem convexitate externa relicta. Non  
 igitur solum ut repleatur concavum manus, sed etiam  
 ut aequabile reddatur, quod est gibbum, organis, quae in  
 carpo et metacarpio sunt, extendi accidit. Concavam  
 autem exacte manum effecturi omnia facimus contraria,  
 exolventes quidem a tensione externos tendones, tenden-  
 tes autem internos flectentesque digitos; ex quibus om-  
 nibus prompte rursus ad externum locum revertitur  
 unumquodque os: sed neutrum horum fieret, si cedere



Ed. Chart. IV. [325.]

Ed. Bas. I. (385.)

δυναμέων εἶκειν αὐτῶν· οὐκ ἂν δ' εἶξαν, εἴπερ ἦν ἐν  
ἀσύνθετον ἅπαντα. ὥστ' ἐκ τοῦ πολλά γενέσθαι τὸ μεθί-  
στασθαι κτησάμενα καὶ κοίλην ἐπὶ πλεῖστον, καὶ πάλιν  
εὐθείαν ἐργάζεται τὴν χεῖρα διὰ τὴν ἀμφοῖν ἡμῖν ἐν μέρει  
χρεῖαν· καὶ πάντως ἂν ἡ ἑτέρα κατάστασις ἀπώλετο, μὴ  
γενομένων αὐτῶν πλειόνων. οὐ μόνον δὲ τὴν ἐνέργειαν τῆς  
χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀσφάλειαν ὠφέλησεν ἡ τοιαύτη κατα-  
σκευή. μεταξὺ γὰρ τῶν δακτύλων τε καὶ τοῦ πήχεως εἴπερ  
ἐν ἀπλοῦν ὁστοῦν ἐτέτακτο, κοῖλον μὲν τᾶνδον, κυρτὸν δὲ  
τᾶκτὸς, οὔτ' ὠγυμνόν, ὥς τούτοις πρέπει εἶναι γυμνοῖς, (τοῦτο  
γὰρ ὁ πρόσθεν λόγος ἐδείξεν,) ὑπὸ παντὸς ἂν αὐτὸ πλῆξαν-  
τος σκληροῦ ῥαδίως ἐρρήγνυτο, ῥαγὲν δ' εὐθύς ὅλον ἂν  
παρὰ φύσιν εἶχεν ἐν ὄν· νυνὶ δ', ἐπειδὴ δυοκαίδεκα γέγονε,  
τὸ δωδέκατον τῆς ὅλης κατασκευῆς διαφθείρεται, παθόντος  
ἐνός. ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μηδ' ὅλως παθεῖν ἄμεινον ἐκ  
πολλῶν συγκεῖσθαι, καὶ μᾶλλον οὕτω σκληρῶν· εἰκοντα γὰρ  
τοῖς ἐπιπίπτουσι κατὰ τὰς διαρθρώσεις ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν.

ipsa non possent; non autem cederent, si essent omnia  
unum simplex. Ex quo igitur multa sunt facta, trans-  
positionem adepta, tum concavam plurimum, tum rur-  
sus efficiunt rectam manum propter usum amborum,  
quem nobis pars ipsa praebet; atque omnino sane altera  
periisset constitutio, nisi plura essent facta. Non solum  
autem manus actionem, sed etiam securitatem juvit hu-  
jusmodi constructio. Si enim inter digitos et cubitum  
unum simplex os esset locatum, concavum quidem in-  
trinfecus, convexum autem extrinfecus, ita nudum, sicut  
haec decet nuda esse, (hoc enim prior sermo monstra-  
vit,) ab omni quidem duro ipsum feriente facile frange-  
retur, fractum autem mox totum utique praeter naturam  
haberet, quum unicum sit. Nunc autem, quia duodecim  
facta sunt, duodecima pars constructionis totius corrumpi-  
tur, uno affecto. Porro, ut omnino nihil patiantur,  
melius fuit ex multis componi, et potissimum ita duris;  
cadentia enim occurrentibus ad suas dearticulationes



Ed. Chart. IV. [325.]

Ed. Bas. I. (385. 386.)

οὕτω τοι καὶ βέλος καὶ δόρυ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο (386) τοιοῦτον ῥᾶον διεξέροχεται τῶν τεταμένων δερμάτων, ἥπερ τῶν χαλαρῶν, τῷ τὰ μὲν ἀνθίστασθαι, τὰ δ' εἴκοντα κατὰ βραχὺ τὴν βίαν ἐκλύειν τῶν ἐμπιπτόντων. ἄμφω τοίνυν ἐκτῆσατο τῶν ὁσίων τούτων σύνθεσις, καὶ τὴν ἐν κοινῷ πάντων δυσπάθειαν, καὶ τὴν ἐκάστου κατὰ μόνας, τὴν μὲν ἐκ τοῦ πλήθους αὐτῶν, τὴν δ' ἐκ τῆς σκληρότητος λαβούσα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ πολυειδὲς τῶν σχημάτων εἰς τὴν τοῦ κοινοῦ δυσπάθειαν ἀμυγχανῶς συντελεῖ, πολυειδῶς γὰρ εἴκει καὶ τοῖς ἐκ πάντων τόπων προσπίπτουσιν· εἰ δέ γε μονοειδὴς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἐγγένοι, δυσπαθὴς οὐκ ἂν εἴη, ὅτι μηδ' εἴκειν παντοίως ἡδύνατο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ πολλὰ καὶ ὧδέ πως συγκεείμενα.

Κεφ. θ'. Διὰ τί δ' ὀκτὼ μὲν τὰ τοῦ καρποῦ, τέταρα δὲ τὰ τοῦ μετακαρπίου, καὶ ὥς οὔτε πλείω βέλτιον ἦν οὐτ' ἐλάττω γενέσθαι, τοῦθ' ἐξῆς δίδειμι, πρότερόν γε τὸ μὲν ὑπομνήσας τῶν ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ πρώτου γράμμα-

exolvunt ipforum violentiam. Ita namque et sagitta, et hasta, et quicquid aliud tale est, tensa coria facilius quam laxa penetrat, quod illa quidem resistunt, haec autem cedentia paulatim eorum, quae incidunt, violentiam exolvunt. Utraque igitur sortita est horum ossium compositio, eam, quae est communis omnium, et quae uniuscujusque privatim propria est, dyspathiam (*patiendi difficultatem*), illam quidem ex multitudine ipforum, hanc autem ex duritie affecuta. Quin et multiformis figurarum varietas ad communis dyspathiam incredibiliter conducit: multiformiter enim cedit iis, quae ex omnibus locis incidunt; si vero uniformis ipforum compositio fuisset, laesionibus obnoxia foret, quoniam ne cedere quidem omnino posset. Propter haec igitur manus ossa et multa sunt et ita composita.

Cap. IX. Cur autem octo quidem ossa carpi, quatuor autem metacarpii sint, et cur neque plura, neque pauciora fuisse erat melius, id deinceps percurram, prius quidem partim commemorando eorum, quae in fine primi



Ed. Chart. IV. [325. 326.]

Ed. Bas. I. (386.)

τος εἰρημένων, τὸ δ' ἀποδείξας νῦν. ὅτι μὲν γὰρ οὔτε πλείους τῶν πέντε δακτύλων οὔτ' ἐλάτους ἄμεινον ἦν γεγονέναι, τὸ πρότερον ἐξηγεῖται γράμμα· διὰ τί δ' οὐχ, ὡς τῶν ποδῶν, ἐφ' ἐνὸς στοίχου πάντες, [326] ἀλλ' ὁ μέγας ἀντιτέτακται τοῖς ἄλλοις, εἴρηται μὲν δὴ καὶ περὶ τούτου, ἀλλ' ὅσον ἐνδεῖ, νῦν προσκείσεται. ποῦς μὲν ὄργανον βαδιστικόν, χεὶρ δὲ ἀντιληπτικόν· ἔπρεπεν οὖν τῷ μὲν τὸ τῆς ἔδρας ἀσφαλές, τῇ δὲ τὸ τῆς ἀντιλήψεως πολυειδές. ἀλλ' ἡ μὲν ἀσφάλεια τῆς ἔδρας ἐφ' ἐνὸς στοίχου τεταγμένων ἀπάντων ἐδεῖτο τῶν δακτύλων, ἡ δ' εἰς τὸ ποικίλον τῶν ἀντιλήψεων ἐτοιμότης τοῦ μεγάλου τοῖς ἄλλοις ἀντιτεταγμένου. ἀλλ' εἰ μὲν κατ' ἀντικρὺ πάντων ἐτάχθη τὸ μέσον τῆς ἔσω χώρας καταλαβὼν τοῦ καρποῦ, πολλοῖς ἂν τῶν ἔργων τῆς χειρὸς ἐλυμῆναιτο, καὶ μάλιστα ὅσα τοῖς θέναρσιν ἢ κατὰ μόνας ἑκατέρα δρωμέν, ἢ ἀμφοτέραις ἅμα. διὰ τοῦτ' οὖν ἐκ πλαγίων μὲν ἐχοῖν αὐτὸν τετάχθαι, πλεῖστον δ' ἀφεστηκέναι τῶν ἄλλων. διττῆς δ' οὔσης τῆς ἐκ τῶν πλαγίων θέσεως, ἢ κατὰ τὸν μικρὸν

libri dicta sunt, partim nunc demonstrando. Quod certe neque plures quinque digitos neque pauciores factos esse melius erat, primus liber exposuit. Cur autem non, sicut digiti pedum, uno ordine siti sint omnes, sed magnus sit aliis oppositus, dictum quidem est aliquid et de hoc prius, at quod reliquum est nunc adiicietur. Pes quidem ambulandi organum est, manus autem apprehendendi; conveniebat itaque illi quidem stabilimenti securitas, huic autem apprehensionis varietas; sed securitas quidem stabilimenti uno ordine locatis indigebat omnibus digitis, promptitudo vero ad varietatem apprehensionum magno seu pollice aliis opposito. Sed si ex adverbo omnium esset locatus, medium internae regionis carpi occupans, multis utique actionibus manus noceret, et maxime iis, quascunque per palmam agimus, vel seorsum altera manu, vel simul ambabus; ob eam causam a latere quidem oportuit ipsum locari, plurimum autem distare ab aliis. Duplex vero quum sit positura lateralis, vel



Ed. Chart. IV. [326.]

Ed. Bas. I. (386.)

δάκτυλον, ἢ κατὰ τὸν λιχανόν, εὐλογον ἦν αὐτὸν κατὰ τὸν λιχανόν τετάχθαι· ἐστράφθαι γὰρ εἰς ἀλλήλας οὕτως ἐμελλόν αἱ χεῖρες, ἀπεστράφθαι δ' ἐκείνως· καὶ προσέτι κατὰ τὰς ἐσχάτας καμπὰς τῶν δακτύλων ὁ μὲν μικρὸς οὐδεμίαν ἀπολείπει χώραν κενήν, ὁ δὲ λιχανὸς οὐ μικράν, δεομένην σαφῶς οἷον ἐπιθήματός τινος τοῦ μεγάλου δακτύλου. ἐπεὶ τοίνυν ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ μάλιστα ἐχρὴν τετάχθαι τὸν μέγαν δάκτυλον, τὴν πρώτην αὐτοῦ φάλαγγα τῷ πλησιάζοντι τοῦ καρποῦ διήρθρωσεν ὁστῷ· εἰ γὰρ τινι τῶν τοῦ μετακαρπίου συνετέτακτο, μικρὸν ἂν ἦν αὐτῷ τὸ πρὸς τὸν λιχανὸν διάστημα. τοῦτο δ' εἶπερ ἐγένετο, χεῖρον μὲν ἂν ἐνήργει καὶ μετ' ἐκείνου, χεῖρον δ' οὕτω καὶ μεθ' ἐκάστου τῶν ἄλλων, χεῖρον δ' ἔτι μᾶλλον κἂν τῷ κατὰ κύκλον τι περιλαμβάνειν. ἐν ἅπασι γὰρ τοῖς εἰρημένοις τὸ τῆς χρείας ἱκανῶς περαίνεται τῷ μήκει τῆς διαστάσεως. τὸν μὲν δὴ μέγαν διὰ τοῦτο ἐπὶ πλεῖστον ἀπῆγε τῶν ἄλλων.

Κεφ. ε'. Ἐν δὲ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ τε πήχεως

versus parvum digitum, vel versus indicem, consentaneum fuit eum versus indicem locari; converti enim ad sese ita debebant manus, averti autem illo modo: his accedit, quod per extremas flexiones digitorum parvus nullam relinquit regionem vacuam, index vero non parvam, indigentem manifeste velut operculo quodam, magno digito. Quia igitur hoc loco maxime oportebat locari magnum digitum, primum ipsius articulum ossi carpi propinquo dearticulavit. Si enim alicui ossium metacarpi committeretur, parva utique esset ei ab indice distantia: hoc autem si fuisset factum, deterius utique ageret et cum ipso indice, deterius autem similiter et cum unoquoque aliorum, deterius adhuc multo in re aliqua circulo comprehendenda; in omnibus enim praedictis usus admodum perficitur longitudine distantiae. Magnum igitur ob id plurimum abduxit ab aliis.

Cap. X. In regione vero inter cubitum et quatuor



Ed. Chart. IV. [326.]

Ed. Bas. I. (386.)

καὶ τῶν τεττάρων δακτύλων τὸν καρπὸν καὶ τὸ μετακάρ-  
πιον ἔταξεν, ἐκ πολλῶν μὲν ὀστέων συγκείμενα, δι' οὓς ἔμ-  
προσθεν εἵπομεν λογισμούς. ἀλλὰ διὰ τί τὸ μὲν ἐκ τεσσά-  
ρων, τὸν δὲ ἐξ ὀκτὰ, νῦν πρόκειται λέγειν. καὶ δὴ φαίνεται  
τί μὲν ἐκ τεσσάρων διὰ τοῦτο, ὅτι, πέντε ὄντων τὸν  
ἀριθμὸν τῶν δακτύλων, ὁ μέγας μὲν τῷ καρπῷ, τῶν δ'  
ἄλλων ἕκαστος διαρθροῦται τῷ μετακαρπίῳ. διὰ τί δ' ὁ  
καρπὸς ἐξ ὀκτώ, δειχθῆναι δεῖ πρότερον, καὶ ὥς ἐπὶ δύο  
στοίχους ἔχρην αὐτὸν συγκεῖσθαι. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ με-  
τακάρπιον ὅσα διέστηκεν ἀλλήλων, ὅτι τε διεστηκότων  
ἀξιολόγως τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους προτάσσεται, καὶ ὅτι  
τὸ διάστημα τοῖς μυσὶ παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὑπὲρ ὧν τῆς  
εὐλογωτάτης γενέσεως ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ δὲ τοῦ καρ-  
ποῦ πάντα ἀλλήλων ἄπτεται, μᾶλλον μὲν ἐσφιγμένα τὰ  
πρὸς τὸν πῆχυν, ἦττον δὲ τὰ πρὸς τὸ μετακάρπιον. τὰ μὲν  
γὰρ οἷον ἐν ἔχρην γενέσθαι, μέλλοντά γε ὥς ἐν διαρ-  
θρώσεσθαι μὲν πρὸς τὸν πῆχυν, κινήσεσθαι δὲ πολλὰς  
καὶ βιαίους κινήσεις· ἅπασαι γὰρ σφοδραὶ τῆς χειρὸς ἐνέρ-

digitos media carpum et metacarpium locavit, ex multis  
quidem ossibus constantia propter rationes, quas ante di-  
ximus. Sed cur hoc quidem ex quatuor sit compositum,  
ille autem ex octo, nunc propositum est dicere. Videtur  
itaque ob id metacarpium quidem constare ex quatuor,  
quoniam, quinque quum essent digiti numero, magnus quidem  
in carpo, aliorum vero quisque dearticulatur in metacarpio.  
Quamobrem autem carpus ex octo, ostendere prius opor-  
tet, et quod in duos ordines oportuit ipsum componi.  
Ossa quidem metacarpii a sese distant, quod distantibus  
insigniter ossibus digitorum praelocata sunt, quodque  
hanc distantiam praeparavit natura musculis, de quorum  
iustissima generatione dictum est ante. Ossa vero carpi  
omnia se invicem contingunt, magis quidem constricta ea,  
quae sunt ad cubitum, minus autem ea, quae sunt ad  
metacarpium. Illa enim velut unum oportuit fieri, quia  
tanquam unum debebant dearticulari quidem ad cubitum,  
moveri autem multis et violentis motibus: omnes enim



Ed. Chart. IV. [326. 327.]

Ed. Bas. I. (386.)

γειαί τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου κινήσεις εἰσὶ. τὰ δ' οὐθ' ὥς ἐν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς ὅστοις ὁμιλεῖν τοῦ μετακαρπίου διεστηκόσιν ἀπ' ἀλλήλων, καὶ σφοδρὰν ἐμελλε κινήσασθαι κίνησιν οὐδεμίαν, εἰς τε τὴν δυσπάθειαν αὐτοῖς πολὺ χρηστότερον ὑπῆρχεν χαλαρῶς συγκεῖσθαι· μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ἐκλύοι τὴν βίαν τῶν προσπιπτόντων. [327] καὶ τοίνυν ἐπεὶ πολλὰ μὲν ἦν ἄμεινον ποιῆσαι τὰ κατὰ τὸν καρπὸν ὅσῃ, συνθεῖναι δ' οὐχ ὁμοίως αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν πῆχυν πέρατα τοῖς πρὸς τὸ μετακάρπιον, ἐπὶ δύο στοίχους αὐτὰ συνετάξεν. ὄντων οὖν ἐξ ἀνάγκης τεττάρων τῶν τοῦ μετακαρπίου, παρακειμένου δ' αὐτοῖς ἐφ' ἐνὸς στοίχου τοῦ πρώτου κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃ δὴ καὶ προσνέμουσιν ἔτιοι δι' αὐτὸ τοῦτο τῷ μετακαρπίῳ, καὶ τούτου παντὸς τοῦ στοίχου διαρθρούμενου τῷ κάτω μέρει τοῦ καρποῦ, δεόντως ἐκ τεττάρων μὲν τοῦτο, θάτερον δὲ τὸ τῷ πῆχει διαρθρούμενον ἐκ τριῶν ὅστων ἐγένετο. στενωτάτου μὲν γὰρ εἶναι θεομένον τοῦ καρποῦ, καθ' ἃ τῷ πῆχει διαρθροῦται, πλατυτάτης δὲ οὔσης τῶν δακτύλων τῆς ἐμφύσεως, τὸ

validae manus actiones ipsius carpi articuli sunt motus. Haec vero non ut unum erat necesse committi ossibus metacarpii a sese distantibus, neque ullo vehementi motu contingebat moveri; praeterea, ut minus essent obnoxia laesionibus, multo utilius erat ea laxiora esse; magis enim ita exolvunt violentiam eorum, quae incidunt: quoniam denique in carpo multa fieri ossa fuit melius, componi vero fines eorum cum cubito non similiter, ut cum metacarpio, in duos ordines ea locavit. Quum igitur necessario sint quatuor metacarpii ossa, adjaceat autem eis in uno ordine primum magni digiti os, (quod sane et attribuunt nonnulli propter hoc ipsum metacarpio,) et hic universus ordo dearticuletur inferiori parti carpi, convenienter ex quatuor quidem haec pars, altera autem, quae cubito dearticulatur, ex tribus ossibus facta est. Strictissimus namque cum esse debeat carpus, quae cubito dearticulatur, amplissima vero sit productio digito-



Ed. Chart. IV. [327.]

Ed. Bas. I. (386.)

μεταξὺ πᾶν, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ τῶν ἄκρων ἑκατέρων, εἰς τοσοῦτον στενότητός τε καὶ πλάτους μετείληφε. τριῶν οὖν ὄντων στοιχείων ἐν τῷ μεταξὺ πῆχεώς τε καὶ τῆς τῶν δακτύλων σχίσσεως, ὁ μὲν πρὸς τῷ πῆχει πρῶτος ἐκ τριῶν ὀστέων, ὁ δ' ἐφεξῆς ἐκ τεσσάρων, ὁ δὲ τούτῳ διαρθρούμενος ἐκ πέντε γέγονε, ὧν ἐν μὲν ἐστὶ τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, τὰ δ' ἄλλα τέτταρα τοῦ μετακαρπίου. ἀλλὰ γὰρ καὶ οὕτω μὲν ἂν δόξειεν ὁ καρπὸς ἐξ ἐπτά τῶν πάντων ὀστέων συγκεῖσθαι. εἰ δὲ καὶ περὶ τοῦ κατὰ τὰ ἐνδον αὐτοῦ μέρη, καθ' ἃ καὶ διαρθροῦται πρὸς τὴν λεπτήν τοῦ πῆχεως ἀπόφυσιν, ἐποχουμένου προμήκους ὀστοῦ τὸν οἰκεῖον ἀναμείνας λόγον ἐπακούσειας, ὧν ἕνεκα καὶ τοῦτο τῶν χειρῶν ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, τελέως ἂν οὕτω γε πεισθείης, ὥς οὔτε πλείω τῶν ὀκτὼ κατὰ τὸν καρπὸν, οὔτ' ἐλάττω βέλτιον ἦν ὅσα γεγονέναι. ὑπὲρ τε οὖν τούτων ἦν ἱκανὰ ταῦτα, καὶ περὶ τῶν ἀποφύσεών τε καὶ ἐπιφύσεων ἀπασῶν τῶν ἐν ἅπασιν τοῖς κώλοις, οὐ μόνον τῶν κατὰ τὸν καρπὸν, ὁ εἰρησόμενος λόγος κοινός.

rum, medium totum inter haec, quantum abscedit ab extremis utrisque, tantum angustiae et amplitudinis particeps fuit. Quum itaque tres sint ordines in medio cubiti et divisionis digitorum, qui quidem est ad cubitum prior, ex tribus ossibus, qui vero deinceps est, ex quatuor, tertius autem huic dearticulatus ex quinque factus est, quorum unum quidem est magni digiti, alia vero quatuor metacarpii. Videbitur itaque sic quidem carpus septem omnino ossibus constare. Si vero et de osse prae longo, quod vehitur per internas ejus partes, ubi et dearticulatur ad tenuem cubiti apophysem, proprium expectando sermonem audiveris, quorum usuum gratia et hoc a natura factum sit, omnino demum credas, nec plura octo, neque pauciora satius fuisse in carpo ossa creata. Sed de his quidem et sufficiebant haec, et de omnibus epiphyseis et apophyseis, quae in omnibus membris, non solum iis, quae in carpo sunt, sermo qui dicetur erit communis.



Ed. Chart. IV. [327.]

Ed. Bas. I. (386. 387.)

Κεφ. ια'. Ἀλλὰ καὶ ἐνθα χοῇ διαρθρῶσιν ὁσίων γενέσθαι, καὶ μάλιστα μεγάλων, ἐπειδὴ τὸ μὲν ὑποδέχεσθαι χοῇ, τὸ δ' ἐμβαίνειν, καὶ δεῖται τὸ μὲν ὑποδεχόμενον κοιλότητος, τὸ δ' ἐμβησόμενον κυρτότητος, ἐνταῦθ' ἑκατέρους ἢ φύσις ἢ ἀποφύσεις τινὰς ἢ ἐπιφύσεις ἐργάζεται, τοῖς μὲν ἐμβησομένοις κυρτὰς καὶ περιφερεῖς πανταχόθεν, τοῖς δ' ὑποδεχομένοις κοίλας μὲν ἐνδοθεν, ἔξωθεν δὲ κυρτὰς. ὥστ', ἐπεὶ καὶ τὸν καρπὸν ἔδει διαρθρῶσθαι τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι, δεόντως ἑκάτερον τῶν ὁσίων ἐπιφυσιν ἔσχε, κυρτήν μὲν καὶ περιφερῆ τάνκτος, κοίλην δ' ἐνδοθεν. ἀλλ' ἢ μὲν τῆς κερκίδος πανταχόθεν ὄφρυν ἔχει περιθέουσαν, ὑφ' ἧς ἀκριβῶς σφίγγεται τὸ ταύτη πέρασ τοῦ καρποῦ, ἢ δὲ τοῦ πήχεως οὐκ ἔθ' ὁμοίως· ἀλλὰ τὸ μὲν ἔσωθεν καὶ πρὸς τὴν κερκίδα φέρον αὐτῆς τοιοῦτον, τὸ δ' ἄλλο τὸ κατὰ μῆκός τε καὶ (387) τὴν εὐθυωρίαν ὅλου τοῦ κόλπου πέρασ εἰς περιφερῆ τελευτᾷ κεφαλὴν, ἣ περιβέβληται τὸ ταύτη τεταγμένον ὁστοῦν τοῦ καρποῦ γληνοειδεῖ

Cap. XI. Sed etiam ubi oportet dearticulationem ossium fieri, et maxime magnorum, quia hoc quidem suscipere oportet, illud autem ingredi, indigetque, quod quidem suscipit, cavitatem, quod vero ingreditur, convexitate, ibi utrisque natura vel apophyses quasdam vel epiphyses efficit, his quidem, quae debent ingredi, gibbas et rotundas undique, illis autem, quae suscipiunt, concavas quidem intrinsecus, extrinsecus autem gibbas et undique eminentes. Quoniam itaque carpum oportebat dearticulari cubiti et radii finibus, convenienter horum os utrumque epiphysem habuit, gibbam quidem et rotundam extrinsecus, concavam vero intrinsecus. Sed epiphysis quidem radii undique labium habet circumpositum, a quo exacte stringitur is terminus carpi, qui ad cubitum spectat. Cubiti autem epiphysis non amplius similiter; sed interna quidem ejus pars, quae spectat ad radium, est similis, alia vero extremitas, quae secundum longitudinem et rectitudinem totius membri extat, in rotundum caput definit, quo circumdatur locatum ibi os



Ed. Chart. IV. [527. 528.]

Ed. Bas. I. (387.)

κοιλότητι, ὥστε διττὴν εἶναι τὴν διάρθρωσιν κατὰ τὸν καρπὸν, ἑτέραν μὲν τῶν ἐμβαινόντων αὐτοῦ τοῦ καρποῦ περάτων εἰς τὴν μεταξὺ τῶν κερκίδος τε καὶ πήχεως ἐπιφύσεων κοιλότητα, τὴν δ' ἄλλην τὴν μικρὰν τοῦ περιλαμβανοῦτος ὅσπου τὴν μικρὰν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. αὕτη μὲν οὖν ἔνεκα τῶν ἐπὶ τὸ πρᾶνές τε καὶ ὑπτίον ἐπιστροφῶν τῆς χειρὸς ἐγένετο· διὰ δὲ τῆς μεγάλης ἄλλης ἐκτείνεται τε καὶ κάμπτεται τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. [328] ἔνεκα μὲν τούτων αἱ κυριότητες ἐγένοντο τῶν πήχεως τε καὶ κερκίδος περάτων. χρῆται δ' αὐταῖς καὶ πρὸς ἄλλο τι χρηστὸν ἢ φύσις, ὥσπερ εἶωθεν πολλάκις τῷ δι' ἑτερόν τι γεγοιότι χρῆσθαι πρὸς τᾶλλα· τὰς γὰρ τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων κεφαλὰς εἰς τὰς μεταξὺ τῶν ἐξοχῶν τούτων κοιλότητας κατέθετο, φρουρὰν ἀσφαλῆ, καθάπερ τινὸς τείχους ἢ πύργου, ταύτην αὐτοῖς ποιησαμένην.

Κεφ. ιβ'. Ἐπεὶ δ' ἐξωθεν μὲν ἱκανὸν ἦν ὕψος τῷ τοῦ πήχεως πέρατι, τὰ δ' ἐνδον ταπεινὰ διὰ τὴν ἀπόφυσιν αὐτοῦ τὴν μικρὰν, ἐξωθέν τε καὶ κάτωθεν τεταγμένην, ἦν

carpi cavitate glenoeide; ut duplex sit dearticulatio in carpo, altera quidem finium ipsius carpi ingredientium cavitatem inter epiphysem radii et cubiti mediam, altera autem parva ossis circumplectentis parvam apophysin cubiti: haec quidem gratia conversionum manus ad pronum et supinum facta est, propter aliam vero magnam extenditur et flectitur carpi articulus. Propter haec sane convexitates factae sunt extremitatum cubiti et radii. Utitur autem ipsis et ad aliud quoddam commodum natura, sicut assuevit eo, quod propter aliud quiddam factum est, uti saepe ad alia: capita enim tendonum digitos moventium inter medias harum eminentiarum cavitates demisit, illa his eminentiis tanquam muro quodam valido aut turri muniens.

Cap. XII. At quia extrinsecus quidem magna erat altitudo ipsi extremitati cubiti, intrinsecus vero partes imae et demissae propter apophysin ejus parvam extrinsecus et inferne locatam, quam, ut diximus, unum e



Ed. Chart. IV. [328.]

Ed. Bas. I. (387.)

περιβαίνειν ἐλέγομεν ἐν τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστέων, ἔσθ' ἡκέτι κἀνταῦθα, καθάπερ τινὰ χάρακα, πρόμηκες ὀστοῦν, ἔσω νεῦρον ὀρθόν, ὑφ' οὗ τὰ τ' ἄλλα τὰ τῇδε φρουρεῖται, καὶ μάλιστα τὸ νεῦρον τὸ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μὲν ἰόν, εἰς δὲ τὰ ἔνδον τῆς χειρὸς διασπειρόμενον. ὀγδοὸν τοῦτο κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐστὶ, ὑπὲρ οὗ τῆς εὐλόγου γενέσεως ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμενῃ ἔρεῖν. οὗσης δ' ἀκριβοῦς τῆς ἁρμονίας ἐν τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῖς ἅπασιν, ἀποροῦσι χώρας ἢ φύσις, ἐν ἣ τὸ προειρημένον ὀστοῦν ἀσφαλῶς ἐδράσειε, πολλὰ καὶ θαυμαστά σοφίζεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ λεπτὸν ἀκριβοῦς εἰργάσατο, μόνως ἂν οὕτως ἐλπίσασα χώραν εὐρήσειν ἐπιτήδειον, ἐν ἣ καταπῆξειεν αὐτό· ἔπειτα δὲ εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀναγαγοῦσα, χαῦνον ἐνταῦθα καὶ χονδρῶδες ἀπειργάσατο, παρασκευάζουσα χώραν ἐπιτήδειον εἰς κατάφυσιν τῷ κάμπτορι κατὰ ταῦτα τὸν καρπὸν τένοντι· μείζων γὰρ ἦν οὗτός γε ἢ ὡς συμφύναί τινι τῶν κατ' αὐτὸν τὸν καρπὸν ὀστέων ἀσφαλῶς οὕτως δι' ὀλίγου χόνδρου. τούτῳ τε οὖν συνέφυσεν αὐτὸ, καὶ τὸ

carpi ossibus circumplectitur, posuit et hic velut quoddam vallum praelongum os, intro nutans rectum; a quo alia, quae ibi sunt, muniuntur, et maxime nervus, qui a spinali medulla prodiens ad interiora manus disseminatur. Hoc est os carpi octavum, de cuius notabili generatione in superioribus differere distuleram. Quum autem exacta harmonia sit in omnibus carpi ossibus, natura carens loco, in quo praedictum os tuto firmaret, multa et miranda excogitavit. Primo namque inferiorem finem ejus subtilem exacte fecit, quum sperasset, ea sola ratione locum aliquem se inventuram idoneum, in quo ipsum defigeret; deinde autem in altitudinem justam ductum laxum ibi et cartilaginofum molita est, praeparans locum idoneum ad insertionem tendoni ea parte carpum flectenti; major enim fuit iste, quam ut tuto sic per paucam cartilaginem adnasceretur alicui ossium ipsius carpi. Huic igitur inseruit ipsum natura, et tenuem extremitatem



Ed. Chart. IV. [328.]

Ed. Bas. I. (387.)

λεπτὸν πέρας τὸ κάτω φέρουσα ἡ φύσις κατέθετο μεταξύ τοῦ τε περιλαμβάνοντος τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν ὁστοῦ καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης κεφαλῆς, ἣν δὴ καὶ κόνδυλον ὀνομάζουσιν, ἀφ' ἧς καὶ ὁ μικρὸς αὐχὴν, ἐκ τῶν ἔξωθεν τε καὶ κάτω μερῶν ἀποβλαστάνων, ἔπειτα τελευτῶν εἰς μικρὰν κεφαλὴν, ἐνὶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὁστῶν ἐδείχθη διαρθροῦσθαι. καὶ τοίνυν ὥς ἂν ἐπὶ σμικρᾷ πάνυ βεβηκὸς κοιλότητος τὸ χονδρῶδες ὅστουν ἐκεῖνο σφαλερὸν ἐξ ἐνάγκης ἐγένετο καὶ ῥαδίως πάντῃ περιτρεπόμενον. ὑμεῖσι δέ τισιν ἰσχυροῖς ἡ φύσις αὐτὸ τοῖς περικειμένοις ὁστοῖς συνέδησεν, ὑφ' ὧν ἰσορρόπως ἀνθελκόμενον ἀπάντῃ μένειν οὕτω μόγις ὀρθὸν δύναται κατὰ τῆς ἵτους ὀχοῦμενον τοῦ περιβεβηκότος ὁστοῦ τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν. ἔπειθ' εἰς τὴν κεφαλὴν αὐτῆς καθάπτων ὁ μέγας τένων ὁ τὸν καρπὸν κάμπτων ἐφ' ἑαυτὸν ἔμελλε περιτρέψειν αὐτὸ καὶ καταβαλεῖν ἑτέραν ἀντέταξεν αὐτῷ τάσιν ἰσορρόπον, ἐκ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκφύσασα σύνδεσμον εἰς τὸ μετακάρπιον τελευτῶντα. καὶ οὕτως ἤδη δικαίως εἰς πᾶν

inferiorem proferens posuit inter os, quod comprehendit parvam ossis cubiti apophysim, et inter ipsum magnum caput, quod condylum nominant, a quo *capite* et parva cervix externis et inferioribus partibus exoriens, deinde in parvum caput definens, uni ossium carpi ostensa nobis est dearticulari. Porro ceu in parva valde cavitate locatum cartilaginofum os illud male tutum necessario fuisset et facile quoquoeversum versatile; sed membranis quibusdam validis natura id circumjacentibus ossibus alligavit, a quibus aequaliter distractum totum manere ita rectum tandem possit, in cavitatis supercilio vectum ossis amplexati parvam cubiti apophysim. Quia vero ad caput ejus apophyseos pertingens magnus tendo carpum flectens futurum erat ut ad seipsum converteret et deiiceret *ipsum os*, aliam tensionem aequipollentem opposuit ipsi, ex oppositis partibus inferens ligamentum ad metacarpium definens. Itaque jam juste et aequaliter in om-



Ed. Chart. IV. [328. 329.]

Ed. Bas. I. (387.)

μέρος ἐλκόμενον τὸ χονδρῶδες ὅστουν οὐδαμῶς καταπίπτει. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον μόρια τοῦ καρποῦ τόνδε τὸν τρόπον κεκόσμηται. τὰ δὲ κατὰ τὸν μέγαν, ἐπειδὴ κἀνταῦθα φυλακὴν τινα ἔχρην γενέσθαι θατέρῳ τῶν ἄνωθεν ἰόντων νεύρων, τῷ διεκπίπτοντι κατὰ τι πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς χειρὸς, καὶ καταφῦναι τὸν λοιπὸν τῶν καμπτόντων ἄκρον τὴν χεῖρα τενόντων, καὶ ἣν οὐδεμία χώρα, καθ' ἧς ἂν ἐστήρικτο τοιοῦτον ἕτερον ὅστουν, οἷόν ἐστι τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, [329] δια ταῦτα τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὁστοῦ προμήκη τινὰ ἀπόφυσιν εἰς τοῦντὸς τῆς χειρὸς ἐποίησατο χονδρῶδη τε καὶ μακρὴν, εἰς ἣν ἐνέφυσε τὸν κάμπτοντα τένοντα τὴν χεῖρα. οὐ μὲν ἐπέτρεψέ γε τῇ συμφύσει ταύτῃ τὸ σύμπαν μόνη, ἀλλ' ἕως τοῦ μετακαρπίου προσήγαγεν ἀσφαλείας ἕνεκα δίκρουν ἐργασαμένη τὸν τένοντα, κἀνταῦθα κατέφυσε εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν προτεταγμένων ὁσῶν τοῦ μέσου τε καὶ τοῦ λιχανοῦ δακτύλου. ὅπερ γὰρ ἐπὶ τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον δακτύλων αὐτῶν ἐνδοθεν κινούντων εἰργάσατο, τοῦτο κἀνταῦθα

nem partem tractum cartilaginofum os nusquam decidit. Partes igitur carpi, quae sunt versus parvum digitum, hoc modo ornatae *et instructa sunt*. Quae vero versus magnum, quoniam et ibi munimentum quoddam oportebat esse alteri descendendum superne nervorum, excidenti quadantenus ad externas partes manus, inferique ibi debebat reliquum tendonum summam manum flectentium, et nullus erat locus, in quo firmaretur tale alterum os, quale id est, quod ad parvum digitum; propterea primi in carpo ossis praelongam quandam apophysin ad interiora manus fecit, cartilaginofam et raram, in quam inferuit flectentem manum tendonem: non tamen commisit huic symphyfi soli totum, sed usque ad metacarpium adduxit securitatis gratia bisidum efficiens tendonem, et ibi inferuit ad principium ossium medio digito et indici praelocatorum. Quod enim in moventibus primum et tertium articulum ab interna parte ipsorum digitorum molita est, hoc et hic propter eandem



Ed. Chart. IV. [329.]

Ed. Bas. I. (387.)

διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν. ἐκείνους τε γὰρ, ὥς ἂν οὐκ αὐτόθι μόνον ἐν τῷ πρώτῳ τελευτήσιν μέλλοντας, ἀλλὰ καὶ μέχρι τοῦ τρίτου προβήσεσθαι, διὰ τῶν συνδέσμων συνήψε τοῖς ὀστοῖς· τοῦτον δὲ τὸν τένοντα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως οὐκ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόφυσιν, ἀλλ' εἰς τὸν περικείμενον αὐτῇ σύνδεσμον ἐνέφυσεν, ἵν' ἐξῇ προβαίνειν ἐπὶ πλεῖον αὐτῷ· οἱ γὰρ εἰς ὀστοῦν ἐμφυόμενοι τένοντες ἐξ ἀνάγκης αὐτόθι τελευτῶσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλην τινὰ ἐπίφυσιν ὀστοῦ μικροῦ χονδρώδους ἢ φύσις ἐδημιουργήσῃ, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν συνημμένου τούτῳ τε τῷ νῦν εἰρημένῳ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶ καὶ τῷ μετ' αὐτὸ τῷ διαρθρουμένῳ πρὸς τὴν πρώτην φάλαγγα τοῦ μεγάλου δακτύλου, χάριν τοῦ κἀνταῦθα καθάψαι θατέρῳ μέρει τοῦ τένοντος, ὑφ' οὗ τὸν τε μέγαν δάκτυλον ἔφαμεν κινεῖσθαι καὶ τὸν καρπὸν. ἔννατόν τις τοῦτο δύναται κατὰ τὸν καρπὸν ἀριθμεῖν ὀστοῦν, ἀλλ' οὐκ ἡρίθμηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλων τῶν σησαμοειδῶν καλουμένων οὐδέν, ἃ πολλοῖς τῶν κατὰ τὰς χεῖρας τε καὶ πόδας ἄρθρων ἢ φύσις ἐξ ἐπιμέτρου περιτίθῃσιν ἀσφαλείας ἕνεκα. οἱ δὲ λοιποὶ

causam fecit. Illos enim, ceu non ibi solum in primo articulo desituros, sed usque ad tertium processuros, per ligamenta copulavit ossibus: hunc autem tendonem, de quo nunc est sermo, similiter non ad ipsam apophysin, sed ad circumjacens ipsi apophysi ligamentum inseruit, ut ipse possit procedere ulterius; qui enim ad os inferuntur tendones, necessario ibi desinunt. Quin etiam aliam quandam epiphysin ossis parvi cartilaginosi natura creavit, per ligamenta robusta copulati partim huic nunc dicto ossi ipsius carpi, partim ei, quod est post ipsum, dearticulato ad primam aciem magni digiti, ut et ibi contingat parte altera tendonem, a quo magnum digitum diximus moveri et carpum. Nonum aliquis poterit hoc carpi os numerare, sed non est numeratum ab anatomicis, sicut nec aliquod eorum, quae sesamoidea vocantur, quae multis manuum et pedum articulis natura ex abundanti circumponit securitatis gratia. Reliqui vero



Ed. Chart. IV. [329.]

Ed. Bas. I. (387.)

δύο τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τενόντων πλατυνόμενοι καθάπτουσιν, ὁ μὲν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λυχανοῦ τε καὶ τοῦ μέσου μετακάρπιον, ὁ δ' εἰς τὸ πρὸ τοῦ μικροῦ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται. ἀλλὰ τούτων γε οὐδέτερος οὐτ' ἀποφύσεως, οὐτ' ἐπιφύσεως, οὐτ' ἄλλου τινὸς ἔξωθεν ὁστοῦ γενέσεως ἐδεήθη περιττῆς, ἀλλ' ἤρκεσεν αὐτοῖς διὰ τοῦ χόνδρου μόνου συμφῦναι τοῖς ὁστοῖς, ὥς ἂν αὐτοῖς τε μικροτέροις οὔσι καὶ κινήσεις ἀσθενεστέρας πεπιστευμένοις. σχεδὸν εἴρηται μοι πάντα τὰ ἐπικαιρότατα περὶ τῆς ἄκρας χειρός· εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἐτοίμως ἂν τις, ὥς ἔφην, ἐξευρίσκει τοῦτο θεασάμενος μόνον αὐτοῦ τοῦ μορίου τὴν κατασκευὴν. οἷον καὶ ὅτι τῶν τεττάρων τενόντων ἐκτείνοντων τε καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν οἱ μὲν ἔξωθεν σαφῶς ὁρῶνται λοξοί, καὶ καθήκουσιν ὁ μὲν εἰς τὰκτὸς μᾶλλον μέρος τῆς πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου φάλαγγος, ὁ δὲ εἰς τὰντὸς τῆς πρὸ τοῦ μεγάλου· ἤδη δὲ καὶ οἱ εἶδον αὐτοῦ λοξότεροί πῶς εἰσιν, ἂν ἀκριβῶς ἐπισκοποῖτό τις, καὶ ὥς

duo tendonum carpum moventium dilatati pertingunt, hic quidem ad id metacarpii, quod est ante indicem et medium, ille autem ad id ejusdem, quod est ante parvum, sicut ante dictum est. Sed horum quidem neuter neque apophysi, neque epiphyysi, neque alterius cujusdam externi ossis generatione indiguit superflua, sed satis fuit eis per cartilaginem solam copulari ossibus, ut qui minores essent et ad motus imbecilliores facti. Fere sunt dicta mihi omnia principalissima de summa manu. Quod si aliquid praetermissum est exiguum, prompte quis, ut dixi, hoc inveniat considerans solum ipsius partis constructionem. Quale est hoc, quod ex quatuor tendonibus extendentibus et flectentibus carpum qui quidem extrorsum sunt, manifeste apparent obliqui, et perveniunt, hic quidem magis ad externas partes aciei, quae est ante parvum digitum, ille vero ad internas aciei, quae est ante magnum: jam vero et quod interni ipsorum obliquiores quodammodo sint, si quis diligenter inspiciat, et



Ed. Chart. IV. [329. 330.]

Ed. Bas. I. (387. 388.)

τοῦτ' ἐγένετο χρησίμως, ἵνα μὴ μόνον ἐκτείνωσί τε καὶ κάμπωσιν, ἀλλὰ καὶ περιάγωσιν εἰς τὸ πλάγιον τὴν χεῖρα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα.

Κεφ. ιγ'. Περὶ δὲ θέσεως καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέον· ἐν ταύτῳ δὲ καὶ περὶ πήχεως εἰρησεται. ἡ μὲν δὴ θέσις αὐτῆς εὐλόγως (388) λοξῇ γέγονε, καθότι καὶ ἡ τοῦ πήχεως εὐθεΐα. κατὰ γὰρ τὴν φύσιν ἑκατέρας τῶν κινήσεων ἐχοῖν εἶναι [330] καὶ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὀστέων. ἀλλ' ἡ μὲν κατ' ἐκτασίν τε καὶ κάμψιν κίνησις τοῦ κώλου κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ γίνεται, ἡ δ' ἐπὶ τὸ πρᾶνές καὶ τὸ ὑπτίον ἐπὶ τὰ πλάγια. ταῦτ' ἄρα λοξῇ μὲν ἡ κερκίς, εὐθύς δ' ὁ πῆχυσ ἐστι· ὁ μὲν γὰρ ταῖς ἐκτάσεσιν τε καὶ κάμψεσιν, ἡ δὲ ταῖς εἰς τὰ πλάγια περιστροφαῖς υπηρετεῖ. διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἑκατέρων τῶν ὀστέων ἀνόμοιος ἐγένετο. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης ὀλίγον ὕστερον εἰρησεται. ἡ δὲ θέσις ἡ τῆς κερκίδος ὅτι μὲν λοξῇ, καὶ δὴ λέλεκται. διότι δὲ, διττῆς οὔσης ἐν ἀπασιν τῆς λοξῆς θέσεως, ἦτοι

quod hoc factum sit utiliter, ut non solum extendant et flectant, sed etiam circumducant ad latera ipsam manum. Sed de his quidem sufficiunt haec.

Cap. XIII. De positura autem et conformatione ipsius radii deinceps dicamus; in ipso autem eodem sermone et de cubito dicetur. Positura sane radii obliqua merito fuit, quemadmodum cubiti positura recta: secundum naturam enim motus utriusque posituram utriusque ossis esse oportuit. Sed motus quidem membri per extensionem et flexionem secundum longitudinem ejus fit; qui vero ad pronum et supinum, ad latera est. Propterea igitur et obliquus quidem est radius, rectus autem cubitus; cubitus siquidem extensionibus et flexionibus, radius vero conversionibus ad latera inservit. Ob eam causam ad brachium utriusque ossis dearticulatio dissimilis fuit. Sed de illa quidem paulo post dicetur; positura vero radii quod quidem obliqua sit, jam dictum est. Quum autem in omnibus duplex sit obliqua positura, (vel enim



Ed. Chart. IV. [330.]

Ed. Bas. I. (388.)

γὰρ ἔσωθεν ἀρχομένη τελευτᾷ πρὸς τοῦκτός, ἢ ἔμπαλιν ἔσωθεν μὲν ἀρχεται, τελευτᾷ δ' ἔσωθεν, τὴν ἑτέραν αὐτῶν τὴν δευτέραν εἰρημένην ἐπὶ τῆς κερκίδος ἢ φύσις προσείλετο, νῦν εἰρήσεται. τῶν ὅλης τῆς χειρὸς εἰς τὰ πλάγια κινήσεων εἴρηται καὶ πρόσθεν ὡς αἱ μὲν ἐπὶ τὸ ὑπτιον εἰς ἐλάττους ἐνεργείας, αἱ δ' ἐπὶ τὸ πρηνές εἰς πολὺ πλείους τε καὶ ἀναγκαιότερας εἰσὶ χρησταί. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὴν τῆς κερκίδος θέσιν ἐτοιμοτέραν υπακούειν ταῖς ἐπὶ τὸ πρηνές κινήσεσιν ἢ φύσις ἀπειργάσαστο, τὸ μὲν ἄνω πέρας αὐτῆς ἐπὶ τὴν ἔξω κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἄγουσα, τὸ κάτω δ' ἐπὶ τὸν μέγαν ἐκτείνουσα δακτυλον. ἐναντίως δ' εἵπερ ἔσχε, ῥᾶον ἂν ἐπὶ τὸ ὑπτιον ἢ ἐπὶ τὸ πρηνές ἐκινεῖτο· τῇ μὲν γὰρ νῦν θέσει τὸ πρηνές σχῆμα πλησιαίτερον, τῇ δ' ἐναντία τὸ ὑπτιον· ἐπὶ δὲ τὸ πλησίον ἐτοιμότερα τε καὶ ῥᾶον ἅπασι τοῖς κινουμένοις ἢ φορὰ, ὥπερ ἢ ἐπὶ τὰ πόρρω χαλεπωτέρα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ λοξή τε καὶ ὠδί πως λοξή. διὰ τί δ' ἐπίκειται τῷ πήχει; ὅτι μακρότερος αὐτῆς ἐκείνος, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πρὸς τὸν βρα-

coepta intus foris definit, vel contra foris quidem incipit, intus autem finit) cur alteram earum, scilicet secundam dictam, in radio esse natura maluerit, nunc dicetur. Ex totius manus motibus ad latera (sicut etiam dictum est ante) qui quidem sunt ad supinum, ad pauciores actiones, qui vero ad pronum, ad multo plures et magis necessarias sunt utiles. Propterea igitur et radii posituram paratiorum ad obediendum motibus ad pronum natura effecit, superiorem quidem extremitatem ejus ad caput brachii externum ducens, inferiorem vero ad magnum extendens digitum. At si contra se haberet, facilius utique ad supinum quam pronum moveretur; praesenti namque positurae prona figura vicinior est, contrariae vero supina; ad propinquum autem locum promptior et facilius omnibus, quae moventur, est latitudo, quemadmodum ad longinqua difficilior, ob idque obliqua est, et sic quodammodo obliqua. Cur autem incumbit cubito radius? quia hoc cubitus longior est et plurimum dear-



Ed. Chart. IV. [330.]

Ed. Bas. I. (388.)

χίονα διαρθρώσεως αὐτὸς ἐπέχει· εὐλογον δ' ἦν ὀχεῖσθαι τὸ βραχύτατον ὅστων ἐπὶ τοῦ μακροτέρου. διὰ τί δ' ἀμφοτέρων τὰ μὲν ἐν τῷ μέσῳ λεπτότερα, τὰ δὲ κατ' ἀγκῶνά τε καὶ καρπὸν παχύτερα; διότι τὰ μὲν ἐχοῖν τοῖς μυσὶ χώραν παρέχειν, τὰ δ' ὀγκωθῆναι ταῖς ἐπιφύσεσιν· αὗται δὲ ὅτι πρὸς τὰς διαρθρώσεις εἰσὶ χρήσιμοι, πρόσθεν εἴρηται. διὰ τί δ' αὐτῶν τῶν περάτων, πήχεως μὲν τὸ κατ' ἀγκῶνα παχύτερον, κερκίδος δὲ τὸ πρὸς καρπῷ; ἢ ὅτι κοινὴ μὲν ἀμφοῖν ἐστὶν ἡ πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσις, ἐν δὲ τῇ πρὸς τὸν βραχίονα πλεονεκτεῖν ἀναγκαῖον ἦν τὸν πῆχυν εἰς τοσοῦτον τῆς κερκίδος, εἰς ὅσον περ ἡ διάρθρωσις αὐτοῦ χρησιμωτέρα ταῖς ὅλαις τῆς χειρὸς ἐνεργείαις ὑπάρχει;

Κεφ. ιδ'. Ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ διατάξεως οὐ μόνον κερκίδος, ἀλλὰ καὶ πήχεως ἀντάρκως εἴρηται, λείποιτ' ἂν ἔτι καὶ περὶ τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτῶν εἰπεῖν. εἰσὶ δὲ τινες ἀποφύσεις ἐν-

ticationis ad brachium ipse obtinet; rationi autem consentaneum fuit os brevissimum super longiore vehi. Sed cur utriusque partes, quae sunt in medio quidem, tenuiores, quae vero in gibbo cubiti et carpo, crassiores? quia illas musculis locum praebere oportebat, has crassescere et in molem tumere epiphyllibus; hae vero epiphyllēs quod dearticulationibus sint utiles, prius diximus. Porro cur ex ipsis extremitatibus illa quidem cubiti, quae ad cubiti gibbum est, crassior apparet, radii vero ea, quae ad carpum est? an quod utriusque communis est ad carpum dearticulatio; in ea vero dearticulatione, quae est ad brachium, tanto superet cubitus radium necesse est, quanio cubiti dearticulatio cunctis manus actionibus commodior est?

Cap. XIV. Postquam vero de positura et conformatione non solum radii, sed etiam cubiti satis dictum est, reliquum adhuc fuerit, ut de ipsorum ad brachium dearticulatione dicam. Sunt sane hoc loco quaedam



Ed. Chart. IV. [330. 331.]

Ed. Bas. I. (388.)

ταῦθα τοῦ πήχεως διτταί, κυρταί μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ κοίλαι· μία μὲν ἐκ τῶν ὀπισθεν καὶ κάτωθεν αὐτοῦ μερῶν, ἥπερ δὴ καὶ μείζων ἐστίν, ἑτέρα δὲ ἐκ τῶν ἄνωθεν τε καὶ πρόσθεν, ἐλάττων ἐκείνης συχνῶ. ἐστραμμένων δ' εἰς ἀλλήλας τῶν ἐν αὐταῖς κοιλοτήτων, μία μεγάλη γίνεται κοιλότης ἐξ ἀμφοῖν, ὅμοια τῷ σῖγμα γράμματι. ἀτὰρ καὶ ὀνομάζουσιν τὰς ἀποφύσεις ταύτας κοινῇ μὲν ἀμφοτέρως κορώνας τε καὶ κορωνὰ, διότι περιφερεῖς εἰσιν, οὕτω θέμενοι τοῦνομα, ἰδίᾳ δὲ τὴν ὀπισθεν τὴν μείζονα, καθότι καὶ πρόσθεν εἶπομεν, Ἀθηναῖοι [331] μὲν ὀλέκρανον, Ἱπποκράτης δ' ἀγκῶνα. τὸ μὲν δὴ τοῦ πήχεως ταύτῃ πέρας ὅδ' ἔχει διαπλάσεως.

Κεφ. ιε'. Τὸ δὲ τοῦ βραχίονος ὧδε κατὰ τὰ πλάγια μέρη τῆς κεφαλῆς ἐπίφυσιν ἔχει, τὴν μὲν ἔξω, τὴν δ' ἔνδον· ὧν μεταξὺ κοιλότης τίς ἐστι λεῖα τε καὶ περιφερής, ταῖς κατὰ τὰς τροχιλίας καλουμέναις ὅμοια, περὶ ἣν αἱ τοῦ πήχεως κινοῦνται κορώναι. οἱ δ' αὐτὴ τελευτᾷ, καθ'

apophyses ipsius cubiti duplices, gibberosae quidem foris, cavae vero intus; una quidem ex posterioribus et inferioris ipsius partibus, quae certe et major est, altera autem ex anterioribus et supernis, multo minor priore. Conversis autem ad se invicem cavitatibus earum, una ex ambabus conficitur magna cavitas, similis litterae C. Verum appellant quoque huiusmodi apophyses communiter quidem utrasque coronas (*cornices*), hac ratione, quod rotundae sint, nomen id imponentes; proprie vero posteriorem eamque maiorem (uti prius diximus) Athenienses olecranon nominant, Hippocrates ancona. Atque haec cubiti extremitas talem habet figuram et conformationem.

Cap. XV. Brachii vero extremitas hoc modo secundum laterales partes capitis epiphysin habet, hanc quidem foris, illam autem intus; quarum in medio cavitas quaedam est laevis et rotunda, similis rotarum vocatis cavitatibus, circa quam cubiti ipsius coronae moventur. Ubi autem ipsa desinit, utrinque bathmides sunt



Ed. Chart. IV. [331.]

Ed. Bas. I. (388.)

ἐκάτερα βαθμίδες εἰσὶν, (οὕτω γὰρ Ἱπποκράτης ὀνομάζει τὰς τοῦ βραχίονος κοιλότητας,) εἰς ἃς, ἐκτεινόντων τε καὶ κάμπτόντων ὅλας τὰς χεῖρας, ἐγκαταβαίνουνσιν αἱ τοῦ πήχεως κορῶναι. καὶ ὅρος γέ εἰσιν αὗται τῆς τελευταίας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῆς φύσεως ἐγένοντο τοιαῦταί τε καὶ τηλικάυται, καὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τοῦ βραχίονος τὴν θέσιν ἔχουσαι. ὅταν μὲν γὰρ τὸ πρόσθιον κορωνὸν ἐξηγῇται τῆς κινήσεως, ἐπὶ ταῦτα καὶ ὁ πῆχυς ὅλος περιάγεται καὶ κάμπτεται ἢ χεῖρ· ἢ γὰρ ἐπὶ τὰ ἔσω τοῦ πήχεως κίνησις τὴν κάμψιν αὐτῆς ἐργάζεται· εἰ δὲ ἐπὶ τὰ θάτερα περιάγεται ὁ πῆχυς, (γίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ὁ ὀπίσθιος κορωνὴ τῆς τοῦ πήχεως κινήσεως ἐξηγῇται,) ἐκτείνεται τηλικάυτα ἢ χεῖρ. εἰς ὅσον μὲν οὖν ἀκαλύτως περὶ τὰ κυρτὰ τοῦ βραχίονος αἱ κορῶναι τοῦ πήχεως περιφέρονται, κάμπτει μὲν ἢ ἐμπρόσθιος ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἐκτείνει δ' ἢ ὀπισθεν. ὅταν δ' ἐπὶ τὰς βαθμίδας ἐξικόμηναι κατ' αὐτῶν ἐδρασθῶσιν, ἴσχονταί τε τοῦ πρόσω καὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἑκατέρου οὗτός ἐστιν ὅρος. εἰ δέ γε

(sic enim Hippocrates brachii cavitates vocat), quas, extendentibus totam manum et flectentibus, cubiti ipsius corwae ingrediuntur. Suntque hae extremae extensionis et flexionis terminus; et ob id natura tales tantasque creavit, ad eamque potissimum brachii partem suam posituram habuerunt. Siquidem, quum anterior corwae motum ducit, ad haec cubitus quoque totus circumducitur et manus flectitur; motus enim cubiti ad internas partes flexionem manus ipsius efficit; at si ad alteram partem cubitus circumducitur, (fit autem hoc, quum posterior corwae motus cubiti ductrix efficitur,) tunc manus extenditur. Quatenus igitur citra impedimentum et libere circa curva brachii corwae ipsius cubiti circumferuntur, anterior quidem totam dearticulationem flectit, extendit autem posterior: quum autem jam ad bathmidas pervenientes ipsae in eis confederint, prohibentur ultra procedere. Atque utriusque motus earum hic est terminus. Quod si bathmides omnino non essent, aut



Ed. Chart. IV. [331.]

Ed. Bas. I. (388.)

μηδ' ὅλως ἐγεγόνεισαν αἱ βαθμίδες, ἢ εἰ μείζους ἢ ἐλάσσους τῶν νῦν οὐσῶν, εἰς πολλὰς ἐνεργείας αἱ χεῖρες ἐβλάπτοντο. μηδ' ὅλως μὲν γὰρ γινομένων, ἔκτασις τ' ἂν ἄπασα καὶ κάμψις ἀπολάλει τελέως, προσπιπτόντων ταῖς κορώναις τοῦ πήχεως τῶν κυρτῶν τοῦ βραχίονος· ἐλαττόνων δ', ἢ νῦν εἰσι, γινομένων, εἰς τοσοῦτον ἐκωλύετ' ἂν ἡ τελεία τῆς χειρὸς ἔκτασις τε καὶ κάμψις, εἰς ὅσον θᾶσσον τοῦ δέοντος ἐφθάνον ἅπαντ' αἱ κορώναις αἱ βαθμίδες. ὅτι δ', εἰ καὶ μείζους, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν, ἢ καὶ τελέως διετέτρητο τὸ τοῦ βραχίονος ὅστον, ἀνεκλᾷτ' ἂν οὕτως ὁ πήχυς εἰς τοῦπίσω τῆς τελείας ἐκτάσεως ἐπέκεινα, παντί που δήλον. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τῶν βιαίων τε καὶ σφοδρῶν ἔργων, ἐν οἷς τῆς χειρὸς ἐκτεταμένης ἀκριβοῶς χρῆζομεν, οὐδὲν ἂν οἶοί τε ἡμεν ἐπιτελεῖν ἰσχυρῶς· ἀσθήρικτός τε γὰρ οὕτω καὶ χαλαρὰ παντελῶς ἢ τοῦ πήχεως ὀπίσθιος κορώνη μένουσα ῥαδίως ἂν ἀπὸ τῆς τοῦ βραχίονος κυρτότητος ὀλίσθαιεν, ἐβλαπτέ τε ἂν εἰς τοσοῦτον τὴν ῥώμην τῆς ἐνεργείας, εἰς ὅσον καὶ αὕτῃ μετέπιπτεν. ἀλλ' ὥς νῦν ἔχουσιν αἱ βαθμίδες

si majores certe minoresve iis, quae nunc sunt, ad multas functiones manus impedirentur. Etenim si factae omnino non essent, omnis extensio ac flexio omnino periret, quum gibba brachii cubiti corōnis inciderent. Sed si minores contigissent, quam nunc sunt, tantum utique perfecta manus extensio et flexio impedirentur, quanto citius, quam convenit, bathmides ipsae corōnis occurrere praevenirent. Quod vero si etiam majores, quam nunc sunt, fuissent creatae, vel si brachii os omnino etiam perforatum esset, quod reflecteretur sic cubitus in posteriorem partem ultra perfectam extensionem, cuivis notum est. Atqui, si hoc ita evenisset, nullam ex violentis ac vehementioribus actionibus, in quibus manus prorsus extensae indigemus, fortiter perficere possemus: quippe quum sic infirma et laxa prorsus posterior cubiti corōne manens facile a brachii curvitate laberetur, tum actionis robur tantum laederet, quantum ipsa excidisset. Verum qua nunc sunt magnitudine bathmides,



Ed. Chart. IV. [331. 332.]

Ed. Bas. I. (388.)

μεγέθους, ἀκριβοῦνται μὲν ἡ ἑκτασις ὅλης τῆς χειρὸς, ἀκριβοῦνται δὲ καὶ ἡ κάμψις, ὥς μηδὲν μήθ' ὑπερβάλλειν, μήτ' ἐλλείπειν. ὅτι δὲ τὸ σχῆμα τῶν βαθμίδων ἐξωμοίωται ταῖς ἐμβησομέναις κορώναις τοῦ βελτίονος ἔνεκα, πάρεστι καὶ τοῦτο τῷ βουλομένῳ σκοπεῖν. ἄμεινον γὰρ ἦν δήπου σφίγγεσθαι τὰς ἐξοχὰς ὑπὸ τῶν κοιλοτήτων ἀκριβῶς πανταχόθεν, ὥς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν ἄλλως γενέσθαι κάλλιον, ἢ ὥς νῦν ἔχει, τῶν βαθμίδων ἑκατέρας ἀρχομένης μὲν ἀπὸ τοῦ πλατυτέρου τοῦ ἄνω χείλου, τελευτώσης δ' εἰς βραχὺ κοιμίδῃ τὸ κάτω πέρας. ἀλλὰ καὶ τὸ κατ' ὀλίγον αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι ταῖς ἐμβησομέναις [332] κορώναις ἀνάλογον, ὥς μήτε τι στενοχωρεῖσθαι μόριον αὐτῶν, μήτε χαλαρὸν εἶναι καὶ ἀστήρικτον, οὐδ' αὐτὸ δήπου μικρᾶς ἔχεται προνοίας. ὅτι δὲ καὶ τὸ ταύτῃ ταχθῆναι τὰς κοιλότητας, ἢ τοῦ πήχεως ἔμελλεν ἀφίξεσθαι τὰ κορωνὰ κατὰ τὰς τελείας τε ἐκτάσεις καὶ κάμψεις, τὸ τεχνικὸν τῆς θέσεως αὐτῶν ἐνδείκνυται, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὲ

totius manus extensio certior quidem efficitur, exactior autem fit flexio, ita ut nihil vel excedat, vel deficiat. Quod vero figura bathmidōn assimilata est coronis ipsas ingressuris majoris commoditatis gratia, licet et hoc cuivis considerare. Melius siquidem fuit exacte stringi eminentias a cavitatibus undique, ut nullus in medio locus vacuus relinqueretur: hoc autem pulchrius fieri aliter non potuit, quam nunc habet, utraque bathmidōn a latiore quidem superno labro incipiente, in valde vero brevem infernum terminum desinente. Sed et quod paulatim ipsae coarctentur pro modo coronarum ipsas ingressurarum, ita ut nec pars aliqua earum angustia loci laboret, nec laxa sit ac infirma, non mediocrem utique providentiam etiam hoc obtinet. Quod vero et cavitates ibi constitutae sint, quo cubiti ipsius coronae perventurae erant in perfecta extensione et flexione, politurae earum artificium ostendit, quod nemo non aperte novit. Quum enim nec in alia brachii parte aliqua



Ed. Chart. IV. [352.]

Ed. Bas. I. (388. 389.)

μέρει τοῦ πήχεως εὐρεῖν ἢ κοιλότητα μηδεμίαν, ἑκατέρα τε τῶν εὐρισκομένων μὴ μάτην, μήθ' ὥς ἔτυχεν, ἀλλ' ὥς ἐν ἐπικαίρῳ φαίνεται τεταγμένη, πῶς οὐκ ἂν τις ἔνεκα τοῦ βελτίονος αὐτὰς φαίη γεγονέναι; πρὸς (389) γὰρ αὖ τῇ θέσει καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν καὶ τὸ σχῆμα ἢ σύμπασα φύσις οὕτως ἔχει χρηστῶς θ' ἅμα καὶ ἀκριβῶς εἰς τὰς ἐνεργείας τῆς χειρὸς, ὥς, εἰ καὶ βραχύ τις ὑπαλλάξῃ, πηρὸν ταύτῃ γενέσθαι τὸ κῶλον. ὅτι δὲ καὶ τὰ κορωνὰ τοῦ πήχεως παγκάλως ἔχει κατασκευῆς, ἐνθὲνδ' ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ λογίσαιο, βραχυτέρων αὐτῶν ἢ καὶ μακροτέρων γενομένων, ἢ λοξοτέρων, ἢ εὐθυτέρων, ἢ κυρτοτέρων, ἢ στρογγυλωτέρων, ἢ στενωτέρων, ἢ πλατυτέρων, ἢ ὅπως ἂν ἄλλως μετακοσμηθέντων, εἰς ὅσον ἀναγκαῖόν ἐστι βλάπτεσθαι τὰς ἐνεργείας τῆς ὅλης χειρὸς. εἰ γοῦν καθ' ὑπόθεσιν μακρότερα τῶν ὄντων γένοιτο, παντί που δῆλον, ὥς πρωϊαίτερον ἐμπίπτοντα τῇ βραχίονι κοιλύσουσί τι τῆς τελείας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. εἰ δ' αὖ μικρότερα, τὸ μὲν

cavitatem ullam invenire liceat, tum utraque earum, quae inveniuntur, non frustra nec temere, sed commodissimo loco posita videatur, quomodo non majoris commoditatis gratia eas factas esse dixeris? Nam praeter posituram magnitudinem earum et figuram adeo commode simul et exacte habet ad *omnes* manus actiones universa natura, ut, si vel paululum quis immutaverit, membro laesionem ibi afferat. Quod vero et cubiti ipsius corwae probam plane constructionem habeant, inde discas maxime licet, si consideraris, quantam laesionem totius manus actiones necessario accepturae fuissent, si hae breviores, vel etiam longiores, vel magis obliquae, vel rectiores, vel rotundiores, vel gibbiores, vel arctiores, vel latiores, vel alio quovis tandem modo transformatae fuissent corwae. Si igitur per hypothesim eas demus longiores, quam sunt, esse, quis dubitat, eas maturius ipsi brachio incidentes impedimentum aliquod summae extensioni et flexioni allaturas? Si minores, partim quidem et cubi-



Ed. Chart. IV. [332.]

Ed. Bas. I. (389.)

πού τι καὶ ὁ πῆχυς ἀνακλάσεται τε καὶ καμφθήσεται πρὸς τοῦπίσω, τὸ δέ τι καὶ τῆς ἀσφαλείας ἀφαιρήσεται τῆς καθ' ὅλην διάρθρωσιν, ὥστε καὶ ῥαδίως ἐκπίπτειν τὸν βραχίονα τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς κάμψεσιν ὑπερβαίνοντα τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἐν δὲ ταῖς ἐκτάσεσι τὴν πρόσθιον. ἀλλ' εἰ καὶ στρογγυλώτερα τῶν νῦν ὄντων ἢ εὐθύτερα γένοιτο, τὴν μεταξὺ τῶν τοῦ βραχίονος κονδύλων κοιλότητα τὴν περιφερῇ χαλαράν ἀναγκαῖον ἀποδειχθῆναι πολλαχόθεν, καὶ μηκέθ' ὁμοίως, ὡς νῦν, ὁμιλεῖν ἐν χρωτὶ παντὶ ταῖς κορώνασι. ὥσπερ, εἰ καὶ στενώτερα γένοιτο, κατὰ πλατυτέρας ὀχούμενα τῆς μέσης ἐν τῷ βραχίονι χώρας αὐτὰ πάλιν ἔσται χαλαρά, καὶ οἷον ἐννηχόμενα περιφέροιτο ἂν εἰς τὰ πλάγια πολλάκις, ὡς διαστρέφεσθαι τε τοῦ παντὸς πήχεως τὴν κατ' εὐθὺ κίνησιν, ἀνερματίστους τε καὶ ἀστηρίκτους καὶ διὰ τοῦτ' ἀσθενεῖς τὰς τῆς ὅλης χειρὸς ἐνεργείας ἀποτελεῖσθαι. ὥσπερ, εἰ καὶ πλατυτέρα τῆς μέσης τοῦ βραχίονος ἐγεγένητο χώρας, οὐκ ἂν ἐμβαίνειν εἰς αὐτὴν οἶά τ' ἦν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς ἵνυσιν ἂν οἷτω τῶν κεφαλῶν ὠχεῖτο μετέωρα· νυνὶ δ', ἴσου

tus refringeretur et in posteriorem partem flecteretur; partim autem dearticulationis totius securitate privaretur, ut etiam brachium ex cubito facile excideret, in flexionibus quidem posteriorem apophysim praeteriens, in extensionibus vero anteriorem. Caeterum, si etiam essent rotundiores aut rectiores, quam nunc sunt, mediam brachii condylorum cavitatem rotundam laxam undique reddi necesse esset, ut quae nequaquam amplius similiter, ut nunc, coiret et conveniret *toto corpore* cum ipsis coronis. Quemadmodum, si angustiores etiam fuissent, per ampliorem brachii locum medium vectae, laxae hae denuo, et velut natantes, ad laterales frequenter partes circumlatae fuissent adeo, ut et rectus totius cubiti motus perverteretur, et totius manus actiones fulcimento ac stabilimento destitutae, ideoque imbecilles redderentur. Quemadmodum et si latiores media brachii regione factae fuissent, nequaquam eam ingredi potuissent, sed sic super circumferentia *et superciliis* caput sublimis veheren-



Ed. Chart. IV. [332.]

Ed. Bas. I. (389.)

τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀκριβῶς ὑπάρχοντος τῇ τροχιλώδει χώρᾳ τοῦ βραχίονος, σφίγγεται μὲν ἐκατέρωθεν ὑπὸ τῶν κονδύλων ἐκάτερον αὐτῶν ἀσφαλῶς, παρεγκλιῖναι τε εἰς τὸ πλάγιον οὐδαμῶς δύναται, καὶ διὰ τοῦτ' ἀσφαλῶς ἅμα καὶ χρηστὴ ταῖς ἐνεργείαις ἢ διάρθρωσις ἐγένετο. τῶν δὲ τοῦ βραχίονος κεφαλῶν ἢ μὲν ἔσωθεν ἢ μικροτέρα τῆς πρὸς τὴν κερκίδα διάρθρωσεως ἔνεκα γέγονεν, ἢ δ' ἔσωθεν ἢ μείζων οὐδὲν ὅσπουν ἔχει συνταττόμενον ἑαυτῇ. διὸ καὶ προπετὴς ἐστὶν ἐντὸς τῆς χειρὸς, καὶ γυμνὴ καὶ ἄσαρκος φαίνεται βλέπουσί τε ἅμα καὶ ἀπτομένοις. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης οἰκειότερος ὁ λόγος τῇ τῶν ἀγγείων ἐξηγήσει τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πεφυκότων, οὐκ ἀσθησιῶν μόνον ἢ φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ νεύρων ἐπ' αὐταῖς. ἔγνωκα γὰρ ἰδίᾳ περὶ πάντων διελθεῖν ἅμα ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ, ὥστε καὶ περὶ τῆς ἐνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐν ἐκείνοις εἰρέσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ γέγονε τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἔνεκα· χρῆται δ' ἐξ ἐπιμέτρου καὶ ταύτῃ πρὸς ἕτερόν τι χρηστὸν ἢ φύσις, ἀνάπτουσα τῶν κατ' εὐθὺν κειμένων αὐτῇ μυῶν

tur: nunc vero, quum aequa ipsarum latitudo omnino sit brachii regioni, quae trochleae speciem refert, stringitur quidem utraque ipsarum a condylis tuto utrinque, declinare vero in obliquum nusquam potest: propterea tuta simul et accommodata actionibus dearticulatio facta est. Porro brachii capitum alterum quidem externum et minus ob radii ad ipsum dearticulationem factum est, alterum vero majus, quod intro spectat, nullum os sibi conjunctum habet: idcirco prominet in manus partem internam, et nudum ex carneque apparet videntibus simul et tangentibus. Verum de hoc quidem capite sermo magis pertinet ad vasorum expositionem, quae in toto corpore sunt, non arteriarum modo aut venarum, sed etiam deinceps nervorum. Statui namque separatim de omnibus procedente sermone verba facere. Quare etiam de interno brachii capite in illis dicetur: etenim illorum tutelae gratia ipsum natura creavit: utitur autem et hoc ex abundanti ad aliud quiddam utile, illic annectens huic



Ed. Chart. IV. [333.]

Ed. Bas. I. (389.)

[333] τῶν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἐνταυθοῖ τὰς κεφαλὰς. περὶ δὲ τῆς ἐκτὸς ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥητέον, ὥς ἡ κερκὶς αὐτῇ περιβέβηκε γληνοειδεῖ κοιλότητι, τὰς ἐπιστροφὰς τῆς ὅλης χειρὸς οἰακίζουσα· καὶ μὲν δὴ καὶ ὡς σύνδεσμοί τινες ὑμενώδεις ἰσχυροὶ, κατὰ τὰς τῶν ἐπιφύσεων χώρας ἀνίσχοντες, συνάπτουσί τε καὶ σφίγγουσι κυκλωτερώς περικειμένοι τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ὥς μήτ' ἐκπίπτειν ῥαδίως τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῆς ὑποκειμένης κοιλότητος, καίτοι γε ἐπιπολαίου τε καὶ ἁβαθοῦς ὑπαρχούσης, μήτ' ἐμποδίζεσθαι πρὸς τὰς ἐνεργείας· ἡ γὰρ δὴ τῶν συνδέσμων οὐσία τοῖς ἔλκουσι συνεκτείνεσθαι μέχρι πλείστου πεφυκυῖα πρὸς οὐδεμίαν ἀντιλέγει κίνησιν. ἡ δ' αὐτὴ φύσις τε καὶ χρεῖα τῶν συνδέσμων ἐστὶ καὶ περὶ τὰς ἄλλας ἀπάσας διαρθρώσεις· οὐδεμία γὰρ αὐτῶν ἄμοιρός ἐστι τὸ πάμπαν συνδέσμων, ἀλλ' ἦτοι πλεόνων τε καὶ ἰσχυροτέρων, ἢ ἐλαττόνων τε καὶ ἀσθενεστερόων ἀπασαὶ δ' οὖν μετεκλήφασιν, οὐδ' αὐτὸ τοῦτο τῆς φύσεως ὥς ἔτυχεν ἐργαζομένης, ἀλλ' εἰς ὅσον χρὴ φρουρεῖσθαι τε βεβαίως ἢ διάρθρωσις κε-

capiti musculorum internorum cubiti habentium capita secundum rectitudinem sitorum. De externo autem hoc sermone dicendum est, quod radius ipsum ambit oculari cavitate, conversionum totius manus gubernator. Quin etiam ligamenta quaedam membranosa valida in epiphyseon locis exurgentia conjungunt et constringunt circumplectentia totam dearticulationem in orbem, ut non facile brachii caput ex subjecta cavitate excidat, quamquam superficiali tantum et sine profunditate, neque ad actiones impediatur, siquidem ligamentorum substantia, ut quae quamplurimum cum iis, quae trahunt, extendi simul nata sit, nullum remoratur motum. Atque eadem natura, idem usus et utilitas ligamentorum est in omnibus aliis dearticulationibus, quarum nulla ligamentorum omnino est expers, sed aut plura et validiora, aut minora et imbecilliora hae omnes sortitae sunt, idque ipsum non temere natura agente, sed tantum robur ipso-



Ed. Chart. IV. [333.]

Ed. Bas. I. (389.)

νεῖσθαι τε ἀκωλύτως, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν ἰσχὺν αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος προαγούσης· οὔτε γὰρ ἐνδεὲς οὐδέν, οὔτε περιττὸν καὶ μάταιον ἐργάζεσθαι φιλεῖ. ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἄρθροις καὶ τῷ κατὰ τὴν κερκίδα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων ἱκανοὺς συνδέσμους περιέφυσε, τῇ χρεῖα μετρήσασα τό τε πάχος αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος. οὕτω δὲ καὶ τῇ τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσει συνδέσμους ἰσχυροὺς περιέφυσε, καίτοι γε ἀσφαλῶς ἐχούσῃ τῇ διαρθρώσει, τὴν σφοδρότητα τῶν κατ' αὐτὸν κινήσεων εὐλαβηθεῖσα, καὶ αὐτὴν τὴν κερκίδα τῷ πήχει συνῆψε καθ' ἑκάτερον τῶν περὶ αὐτὴν εὐρώστοις συνδέσμοις. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῆς ὅλης χειρὸς μορίων ἐξῆς ῥητέον.

Κεφ. ις'. Υπόλοιπα δ' ἐστὶ τὰ κατὰ τὸν βραχίονα, τέτταρες μὲν μύες, ὅστού δὲ ἓν· ὑπὲρ γὰρ τῶν νεύρων τῶν τῆδε καὶ τῶν ἀριτεριῶν καὶ τῶν φλεβῶν ὡσαύτως, ὅταν ὑπὲρ πάντων τῶν ἀγγείων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα ποιῶμαι

rum et numerum producente, quantum dearticulationi ad tutelam firmam et motum expeditum sufficiat, quippe quae deficiens nihil aut supervacaneum aut vanum agere soleat. Ob eam igitur causam tum aliis omnibus articulis, tum ei, qui in radio est, de quo nunc est sermo, maxime omnium aliorum magna ligamenta circum eum produxit in orbem, usu metiens crassitiem eorum et multitudinem. Sic etiam et ligamenta valida cubiti ad brachium dearticulationi in circuitu produxit, quamvis tuto se haberet dearticulatio, timens motuum ejus vehementiam, et radium cubito conjunxit in utroque line robustis ligamentis. Sed de ipsa quidem ad cubitum dearticulatione sufficiunt haec; de reliquis autem totius manus partibus dicendum deinceps.

Cap. XVI. Porro quae restant dicenda in brachio, sunt quatuor quidem musculi, os autem unum; de nervis enim, qui ibi sunt, et arteriis et venis, quando de omnibus vasis totius corporis faciam sermonem, tunc simi-



Ed. Chart. IV. [333.]

Ed. Bas. I. (389.)

τὸν λόγον, τηρικαῦτα γεγράφεται. τὸ τοίνυν ὁστοῦν τοῦ  
 βραχίονος εὐλόγως ἐν μὲν τοῖς ἔξω μέρεσι κυρτότερόν ἐστιν,  
 ἐν δὲ τῷ ἔσω σιμότερον. ἄμεινον γὰρ ἦν, ἄς καὶ κατ'  
 ἀρχὰς εὐθὺς ἐλέχθη, πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας·  
 εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν κοῖλα τῶν ὁστῶν εἰς ἀλλήλα βλέπειν  
 βέλτιον ἦν, ἀπεστράφθαι δ' αὐτῶν πρὸς τοῦκτός τὰς κυρ-  
 τότητας. εὐθὺς δ' ἡ τοιαύτη κατασκευὴ καὶ περιλαμβάνειν  
 τὰ κυρτὰ σώματα τοὺς βραχίονας ἐπιτηδειότερους ἐποίησε,  
 μετὰ τοῦ καὶ χώρας τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας φερομένοις ἀγ-  
 γείοις παρεσκευάσθαι. ὅτι δὲ καὶ τοῖς τὸν πῆχυν κινούσι  
 μυσὶν ἄμεινον ἦν ἐσκεπάσθαι τὸ τοῦ βραχίονος ὁστοῦν,  
 δεόμενόν γε προβλήματός τινος καὶ στεγάσματος, οὐ πρὸς  
 κρύος καὶ θάλλπος μόνον, ἀλλ' οὐδὲν ἥτιον καὶ ταῖς πρὸς  
 τὰ σκληρὰ τῶν σωμάτων ὁμιλίαις, εὐδηλον οἶμαι καὶ τοῦτο  
 ὑπάρχειν. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν τὸ δέρμα μόνον ἄνευ τῶν  
 σαρκῶν πρὸς οὐδὲν τούτων ἀντέχειν. ὅτι δ' αἱ σάρκες μό-  
 ρια τῶν μυῶν εἰσιν, ἅπασιν μὲν εἴρηται σχεδὸν τοῖς ἀνατο-  
 μικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἡμῖν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν·

liter scribetur. Os igitur brachii merito extrinsecus qui-  
 dem magis gibberosum est, internis vero partibus magis  
 firmum. Melius enim fuit (ut etiam mox a principio  
 dictum est) ad se invicem converlas fuisse manus: quod  
 si est, concavas quidem ossium partes se invicem aspicere  
 praestitit, avertere vero foras ipsorum convexitates. Mox  
 autem huiusmodi constructio brachia efficit aptiora ad  
 apprehendendum gibba corpora, praeparando simul locum  
 vasis, quae ad totas manus feruntur. Quod autem et  
 musculis, qui cubitum movent, satius fuit coopertum fu-  
 isse os brachii, egens saltem propugnaculo quodam ac  
 tegumento non adversus frigus solum et aestum, sed ni-  
 hilominus ad durorum corporum occursum, manifestum  
 et hoc esse arbitror: non enim sufficiebat cutis sola abs-  
 que carnibus ulli horum obistere. Quod vero caro pars  
 musculi est, ab omnibus fere dictum est anatomicis, sic-  
 nt et a nobis in libris de motu ipsorum musculorum:



Ed. Chart. IV. [333. 334.]

Ed. Bas. I. (389. 390.)

οὐ μὴν οὔτε τὸν τρόπον ἀκριβῶς τῆς πρὸς τὰ νεῦρά τε [334] καὶ τοὺς συνδέσμους αὐτῶν πλοκῆς ἐμνημόνευσαν, οὔτε τὴν χρεῖαν ἐξηγήσαντο. ἀλλὰ περὶ μὲν τοιούτων ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ σκεψόμεθα, τὸ δ' ὁμολογούμενόν τε ἅμα καὶ φαινόμενον ἐν ταῖς διαιρέσεσιν ἀρκεῖ πρὸς γε τὰ παρόντα, τὸ τὰς σάρκας ἐν τῇ τῶν μυῶν οὐσίᾳ περιέχεσθαι. δεόμενος οὖν ἐσκεπάζεσθαι πανταχόθεν ὁ βραχίον ταῖς σαρκὶν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τὸν πῆχυν κινήσοντας μῦς ἐφ' ἑαυτοῦ τεταγμένους ἐξ ἀνάγκης ἔχειν, οὐκ ἰδίᾳ μὲν σάρκας ἀργάς, ἰδίᾳ δὲ τοὺς μῦς, ἀλλ' ἐν τούτοις καὶ τὰς σάρκας ἐκτῆσατο. δυοῖν δ' οὐσῶν τῷ πῆχει κινήσεων, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, ἀναγκαῖον ἦν, ἐνδοθεν μὲν τὸν τῆς κάμψεως (390) ἡγεμόνα μῦν, ἔξωθεν δὲ τὸν τῆς ἐκτάσεως τετάχθαι. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τὰ μεταξὺ μέρη τοῦ βραχίονος ἅπαντα, τὰ ἄνω δηλονότι καὶ τὰ κάτω, γυμνὰ τελέως κατελείπετο, μηδενὸς αὐτοῖς ἐπιβληθέντος μυός. ἢ τοίνυν ἐχοῖν αὐτὰ περιῦδεῖν εὐπαθῇ τελέως ὑπὸ γυμνότητος, ἢ σάρκας ἀργάς

non tamen modum connexus ipsorum cum nervis et ligamentis exacte memoraverunt, neque usum exposuerunt. Sed de his quidem procedente sermone scrutabimur; id vero, quod confessum est et apparet in corporum dissectionibus, sufficit ad praesentia, nempe carnes in musculorum substantia contineri. Brachium igitur quum deberet esse opertum undique carnibus, sed et musculos cubitum moturos in se ipso locatos necessario habere, non seorsum quidem carnes otiosas, seorsum autem musculos, sed in his etiam carnes adeptum est. Quum autem cubitus duobus praeditus esset motibus, extensione et flexione, necessarium fuit, interna quidem parte flexionis ducem musculum, externa vero extensionis locari: quod si est, omnes inter musculos mediae partes brachii, superiores videlicet et inferiores, nudaе omnino relinquentur, nullo eis superposito musculo. Aut igitur oportuit eas finire prorsus laesionibus propter nuditatem obnoxias, aut adnasci membris carnes otiosas, quae musculorum



Ed. Chart. IV. [334.]

Ed. Bas. I. (390.)

ἐπιφῦσαι τοῖς κώλοις, οὐδὲν μόριον ἐσομένας τῶν μυῶν. ἀλλ' ἐκάτερον ὀλίγωνρόν τε καὶ οὐ δι' ἔθους τῇ φύσει. ταῦτ' ἄρα πρὸς τὸ μήτ' ἀργὴν τινα γεννῆσαι σάρκα, μήτ' ἀφροῦρητόν τι καὶ γυμνὸν ἀπολείπειν τοῦ κώλου μόριον, ἰσχυροτέρας ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρας τὰς κινήσεις ἀπειργάσατο, διπλασιάσασα τὸ πλῆθος τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν ἰσχυρότερον οἱ τέτταρες τῶν δύο τείνουσιν, ἀντικρυς δῆλον· ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον, οὐδ' αὐτὸ μακροῦ δεῖται λόγου. δύο γὰρ ἂνθ' ἐνὸς ἐκάτερος αὐτῶν γενόμενος, κἂν ὁ ἕτερός ποτε πάθῃ, κινεῖν ὁ λοιπὸς ἱκανός ἐστι τὸ κῶλον. ἀλλ' εἰ μὲν διτιοὺς μόνον εἰργάσατο τοὺς μῦς, ἀλλήλοις δ' ἔθνηκεν ἐπικειμένους, ἰσχὺν μὲν ἂν οὕτω καὶ ἀσφάλειαν ἐξεπορίσαιο ταῖς κινήσεσιν, οὐ μὴν ἐσκέπασεν ἂν ἔτι τὰς μεταξὺ χώρας τοῦ βραχίονος· ἐπεὶ δ' ἕκαστον αὐτῶν λοξὸν ἐπὶ τοῦ κώλου κατέθετο, τῷ Χ γράμματι παραπλήσιως ἀλλήλους τέμνοντας πρὸς ταῖς εἰρημέναις χώραις, ἔτι καὶ τὸ ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὑπῆρξε τῷ βραχίονι. καὶ μὴν εἴ γε τὰς κατ' εὐθὺ κινήσεις ἐμέλλον κινήσειν τὸ κῶλον, ἐκτεί-

nulla pars futurae essent: sed utrumque contemnendum est et naturae insolens. Quocirca ne gigneretur omnino caro aliqua otiosa, neve non munita et nuda relinqueretur membri pars, validiores simul ac tutiores motus edidit duplicata multitudine musculorum. Quod certe validius quatuor quam duo movent, manifestissimum est; quod vero etiam tutius, id etiam pluribus verbis non indiget. Quum enim duo pro uno uterque eorum sit factus, si alter aliquando patiatur, reliquus movendo membro sufficit. Sed si duplices quidem solum fecisset musculos, sibi invicem vero incumbentes posuisset, robur quidem ita securitatemque prae buisset motibus, non tamen texisset amplius media inter musculos brachii spatia: quia vero illos omnes obliquos in membro constituit, figura simili X litterae se mutuo secantes prope dictas regiones, ad hoc et tectum esse undique brachium contingit. Atqui si rectis motibus deberent movere ipsum membrum, extendentes et flectentes gibbi cubiti dearti-



Ed. Chart. IV. [334.]

Ed. Bas. I. (390.)

γοντές τε καὶ κάμπτοντες τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, οὐ μόνον οὐδὲν ἦν ἂν ὄφελος ἢ λοξή θέσις αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ πᾶν τούναντίον ἔπραττεν ἄν. ἢ αὐτὸ δὴ τοῦτο μέγιστον θαῦμα τῆς κατασκευῆς αὐτῶν ἐστίν, ὅτι διτταῖς κινήσεσι λοξαῖς μίαν εὐθείαν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἱ τὸν καρπὸν κινοῦντες τένοντες; ἀρχομένου γὰρ τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων μυῶν ἀπὸ τῶν ἐνδον μερῶν τοῦ κατὰ τὸν ὦμον χωρίου, φερομένου δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος, τοῦ δ' ἑτέρου τοῦ μικροτέρου τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τῶν ἔξω μορίων τοῦ βραχίονος ἴσχοντος, εἴσω δ' ἐντεῦθεν ἀτρέμα ἐπιστρεφομένου, πρόδηλος μὲν καὶ ἡ θέσις αὐτῷ, ὡς τῷ Χ γράμματι παραπλήσιως καθίσταται, πρόδηλος δὲ καὶ ἡ τῆς κινήσεως λοξότης. τοῦ μὲν γὰρ μείζονος μυὸς ἐνεργήσαντος, ἡ ἄκρα χεὶρ ψαύει τῶν ἐνδον χωρίων τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου, τοῦ δ' ἐλάττωτος, τῶν ἀντικειμένων τῶν ἔξωθεν. ἔξεστι δὲ σοι καὶ ταῦτα πρῶτον μὲν ἐπὶ πιθήκων ἐξετάζειν, γυμνοῦντί τε τὸν βραχίονα καὶ τείνοντι τὰς καταφύσεις, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν, ἔπειτα δὲ καὶ ἐφ' ἡμῶν αὐτῶν πρὸ τῆς

culationem, non solum non esset utilis eis obliqua positura, sed etiam totum utique contrarium efficeret. An non ob hoc ipsum maxime admiranda est constructio eorum, quod binis motibus obliquis unum rectum conciliunt, quemadmodum carpum moventes tendones? Altero enim musculorum flectentium cubitum ortum habente ab internis quidem partibus loci, qui ad humerum vergit, inde autem perlato ad anteriores brachii partes, altero autem minore exortum quidem ab externis brachii partibus habente, intro autem illinc paulatim converso, manifesta quidem est et positura eorum, quae X litterae similis est, manifesta autem et motus obliquitas, majore siquidem musculo agente manus extrema tangit internas regiones articuli humeri, minore vero externas iis oppositas. Licet autem tibi hoc primum in simiis probare nudanti brachium et tendenti cataphyses, sicut in anatomicis tractationibus diximus, deinde autem et in nobis



Ed. Chart. IV. [334. 335.]

Ed. Bas. I. (390.)

ἀνατομῆς. ἀκινήτως γὰρ τὰς ἄλλας ἀπάσας διαρθρώσεις τῆς ὅλης χειρὸς φυλάττων, μόνην δὲ τὴν τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα κινῶν, οὐκ ἂν ποτ' ἐξωτέρω τῶν εἰρημένων χωρίων ἐνεργεῖν ἄκραν τὴν χεῖρα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοὺς ὀπίσω τοῦ βραχίονος μῦς εὐρήσεις πεφυκότας, ἀντιτεταγμένον ἐκάτερον ἐκατέρῳ τῶν ἐντός· ἄμφω μὲν γὰρ εἰς τὸν ἀγκῶνα καταφύονται, [335] ἀλλὰ τοῦ μὲν τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τὰντὸς χωρία αὐτοῦ, τοῦ δὲ εἰς τὰκτός· καὶ τοῦ μὲν προτέρου τῶν εἰρημένων αἱ ἄνωθεν ἐκφύσεις ἐν τοῖς ἐντός μᾶλλον τοῦ βραχίονος, θατέρου δ' ἐν τοῖς ὀπίσθεν. ἀλλ', ὅπερ ἐδείχθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἀπάσης τῆς πραγματείας, οὐκ ἔστιν ὀρθῶς ἐξευρεῖν χοεῖαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τῆς ἐνεργείας. ἀγνοοῦντες οὖν οἱ πολλοὶ τῶν ἰατρῶν τὰς ἐνεργείας τῶν πλείστων μορίων, ἔνιοι δ' αὐτῶν καὶ τὰς κατασκευὰς αὐτὰς, εὐλόγως οὐδὲ περὶ τῆς χοεῖας οὐδὲν ὑγιὲς ἐπίστανται. ἀρκεῖν γὰρ δὴ αὐτοῖς δοκεῖ τό γε τοσοῦτον γινώσκειν, ὥς δύο μὲν εἰσιν οἱ κάμπτοντες τὸν πῆχυν μῦες, δύο δ' οἱ ἐκτείνοντες· ὅθεν δ' ἐκάτερος αὐτῶν

ipsis ante anatomicum. Immobiles enim omnes alios articulos totius manus servans, solam autem cubiti dearticulationem, quae est ad brachium, movens nunquam extra praedictas regiones duxeris summam manum. Eodem modo et posteriores brachii musculos invenies enatos, oppositum scilicet utrumque utrique internorum; ambo namque gibbo cubiti inferuntur; sed hujus quidem maxima pars ad internas gibbi cubiti regiones, illius autem ad externas; et prioris quidem dictorum superni exortus in internis brachii magis, alterius autem in posterioribus. Sed (quod monstratum est in principio statim totius hujus operis) non licet recte invenire usum alicujus partis ante cognitam ejus actionem. Ignorantes igitur multi medicorum actiones plurimarum partium, quidam etiam ex illis ipsas constructiones, merito ne de usu partium quidem certi quicquam sciunt: sufficere enim eis videtur hoc tantulum scire, quod duo quidem sint flectentes cubitum musculi, duo autem extendentes; unde verò uterque



Ed. Chart. IV. [335.]

Ed. Bas. I. (390.)

ἄρχεται, καὶ ὅποι τελευτᾷ, περίεργον εἶναι φασὶ πολὺ-  
πραγμονεῖν. εἰτά πού τις αὐτῶν συνεπισκοπούμενος ἡμῶν  
νεανίσκον, ἐν τῷ κάμπτειν τὸν πῆχυν τοῖς μὲν ἐντὸς μέ-  
ροσι τοῦ κατὰ τὸν ὤμον τόπου τὴν χεῖρα προσάγειν δυνά-  
μενον, ἀδυνατοῦντα δὲ τοῖς ἐκτὸς, οὐθ', ὅτου μὴ εἶη τὸ  
πάθημα, διαγινώσκειν οἷός τ' ἦν, οὐθ' ὅλως ἐγίνωσκε τῷ  
μὲν τῆς κερκίδος ὅστις τὸν μείζονα, τῷ δὲ τοῦ πήχεως τὸν  
ἐλάττονα καταφυόμενον, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέ-  
ρους τοὺς μῦς ᾔετο καθήκειν. πῶς ἂν οὖν ὁ τοιοῦτος  
ἐξεύρε τὴν χρεῖαν τῆς θέσεως αὐτῶν, ὅς γε μὴδ' αὐτὴν ἐγί-  
νωσκε τὴν θέσιν; ὅπου δὲ τὴν θέσιν οὐκ ἠπίστατο, δῆλον  
ὡς οὐδὲ τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ' οἱ γε δύο μῦες οὗτοι κατ'  
εὐθὺ μὲν ἀκριβῶς κάμπτουσι τὸν πῆχυν ἀμφοτέροι τείνον-  
τες· εἰ δ' ὁ μὲν αὐτῶν ἐνεργήσειεν, ὁ δ' ἀργήσειε, βραχὺ  
τῆς εὐθύτητος ἐφ' ἐκάτερα παρατρέπουσιν, ὡς εἴρηται. οὐ  
χρὴ δὲ θαυμάζειν, εἰ θάτερον τῶν ὁσίων ἐκάτερος αὐτῶν  
ἐπισπώμενος, ὁ μὲν τὸ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ τὸ τῆς κερκίδος,

eorum oriatur, et quo definat, curare et sollicitum esse  
supervacuum esse dicunt. Etenim quidam eorum confi-  
derans nobiscum aliquando adolescentulum, qui flectendo  
cubitus ad internarum quidem partium locum, qui ad  
humerum est, manum adducere poterat, non poterat  
autem ad externas, nec dignoscere poterat, cujus esset  
musculi hic affectus, nec sciebat omnino, radii quidem  
ossi majorem, cubiti vero minorem insertum esse muscu-  
lum, sed in medium eorum utrosque musculos existima-  
bat pervenire. Quo igitur modo iste invenisset usum  
positurae eorum, qui neque ipsam cognoscebat posituram?  
si vero posituram ignorabat, manifestum est, quod et actio-  
nem. At musculi duo hi secundum rectitudinem quidem  
exacte flectunt cubitum ambo tendentes; si vero alter  
eorum agat, alter vero quiescat, parum a rectitudine  
versus alterutram partem deflectunt, ut dictum est. Non  
autem oportet mirari, si singula ossa singuli ipsi attrahen-  
tes, hic quidem os cubiti, ille autem os radii, nihilomi-



Ed. Chart. IV. [335.]

Ed. Bal. I. (390.)

οὐδὲν ἦττον καὶ τὸ λοιπὸν συνεπισπᾶται, συνημμένων γε δὴ  
 παταχόθεν αὐτῶν ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς συνδέσμοις. εἰς  
 μὲν γὰρ τὸ πλάγιον ἐπιστρέφειν τὴν κερκίδα μόνην δυνα-  
 τὸν τοῖς ἐπὶ τοῦ πήχεως τεταγμένοις μυσίν, ὅτι τε βρα-  
 χεῖα παντελῶς ἢ κινήσεις, καὶ ὅτι κατὰ πολλὰς λαβὰς ἔλ-  
 κουσι. τῷ δὲ ἐκ τοῦ βραχίονος ὀρθῶς φερομένῳ, καὶ δι'  
 ἑνὸς τένοντος ἐπισπωμένῳ, καὶ μεγάλην οὕτως ἐργαζομένῳ  
 τὴν ὅλην τοῦ μέλους κίνησιν, ὥς τοὺς δακτύλους ἐπὶ ὦμον  
 ἀνιέναι, θαυμαστὸν οὐδὲν οὐδ' ἀδύνατον τῷ κινουμένῳ  
 τῶν ὀστέων συγκινῆσαι καὶ τὸ λοιπὸν, καὶ μάλιστα ὅτι  
 τῆς ἀπονευρώσεως αὐτοῦ καταφύεται τις μοῖρα τοῖς κοινοῖς  
 ἀμφοτέρων τῶν ὀστέων συνδέσμοις. ταῦτ' οὖν οὕτω τεχνικῶς  
 μεμηχάνηται τῇ φύσει, καὶ τῶν μυῶν ἑκάτερος, ὁ μὲν ἑτε-  
 ρος μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάττω εὐλόγως ἐγένετο. πολλά-  
 κισ γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῶν ἐν ταῖς χερσὶ κινή-  
 σεων πλεονεκτεῖν τὰς ἑνδον. ἐπεὶ τοίνυν ἐφ' ἑκάτερα τῆς  
 ἀκριβοῦς εὐθύτητος ἑκάτερος αὐτῶν ἐκαμπτε τὸν πήχυν,  
 εὐλογον ἦν ἰσχυρότερον γενέσθαι τὸν ἔσω μᾶλλον ἢ τὸν

nus et reliquum simul attrahant, cum sint ipsa undique  
 validis et multis ligamentis connexa. Ad obliquum  
 namque convertere radium solum possunt hi, qui locati  
 sunt in cubito musculi, quoniam et brevis est omnino  
 motus, et multis apprehensionibus ac *ansis* trahunt.  
 Enim vero, qui ex brachio recte defertur, et per unum  
 tendonem trahit, magnumque ita edit totius membri mo-  
 tum adeo, ut digiti ad humerum ascendant, nihil miri  
 est neque impossibile, cum eo quod movetur osse simul  
 movere reliquum, praesertim quum quaedam portio apo-  
 neuroseos ejusdem musculi inferatur ligamentis utrique  
 ossi communibus. Haec igitur ita artificiose machinata  
 est natura, et musculus uterque, hic quidem major, alter  
 vero minor, ratione optima facti sunt; saepe enim jam  
 ante quoque dictum est, motuum manus internos prae-  
 pollere. Quoniam igitur in utrasque partes exquisitae  
 reclinutudinis uterque eorum flectebat cubitum, rationi  
 consentaneum fuit, fortiozem internum quam externum



Ed. Chart. IV. [335. 336.]

Ed. Bas. I. (390.)

ἔξω κινῶντα, εὐλογον δὲ καὶ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς  
ἐκάτερον ἐκατέρῳ γενέσθαι παραπλήσιον, ὥς, εἴ γε τῷ μὲν  
μείζονι τῶν ἐντὸς τὸν ἐλάττονα τῶν ἔξωθεν ἀντέταξε, τῷ  
δ' ἐλάττονι τὸν μείζονα, δεόντως ἂν ἀτεχνίας ἐνεκαλεῖτο.  
ἀλλ' οὐτ' ἐνταῦθα τοιοῦτον οὐδέν, οὐτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ  
φαίνεται γεγονός· ἀλλ' εἴ περ τις καὶ ἄλλος ποτὲ δημιουργ-  
γὸς ἰσότητός τε καὶ ἀναλογίας πολλήν ἐποιήσατο πρόνοιαν,  
καὶ ἡ τὰ σώματα τῶν ζώων διαπλάττουσα φύσις· ὅθεν ὁ  
Ἱπποκράτης ὀρθότατα δικαίαν ὀνομάζει. πῶς γὰρ οὐ ταῦτα  
δίκαια, καὶ τὸ μείζονας εἶναι τοὺς ἐπὶ τοῦ βραχίονος μῦς  
τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως; οἱ μὲν γὰρ τὸν πῆχυν, οἱ δὲ τὸν  
καρπὸν καὶ [336] τοὺς δακτύλους κινῶσιν· ὥσθ', ὅσῳ τὰ  
κινηθῆσόμενα μόρια διαφέρει μεγέθει, τοσούτῳ καὶ οἱ κιν-  
τοῦντες αὐτὰ μύες. ἀνάλογον δὲ τοῖς μυσὶν ἀναγκαῖον ἔχειν  
καὶ τοὺς ὕγκους τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς ὀστέων, ὥστε καὶ  
βραχίων τοῦ πήχεως διὰ ταῦτα μείζων ἐγένετο, διὰ ταῦτά  
δὲ ταῦτα καὶ ὁ μῆρος τῆς κνήμης. ἀλλ' εἴ πρὸς τοῖς με-  
γέθεσιν ἀκοίλιά τε καὶ ἀμύελα καὶ σκληρὰ καὶ πυκνὰ

moventem fuisse creatum: consentaneum autem, etiam  
oppositorum ipsis utrumque utrique fuisse similem; nam  
si majori quidem internorum minorem externorum oppo-  
suisset, minori autem majorem, merito imperitiae accu-  
saretur. Sed neque hic tale quiddam neque in alia  
quavis parte apparet accidisse: sed si quis unquam alius  
opifex aequalitatis et proportionis magnam habuit pro-  
videntiam, certe natura habuit in animalium corporibus  
conformandis; unde Hippocrates eam rectissime justam  
nominat. Quo enim modo non sunt haec justa, majores  
esse brachii musculos iis, qui in cubito sunt? illi enim  
cubitum, hi carpum et digitos movent. Quantum itaque  
differunt magnitudine partes movendae, tantum et mo-  
ventes eas muscoli. Necessse vero etiam fuit molem os-  
sium musculis subjectorum proportionem musculis ipsis  
respondere: hinc brachium est majus cubito, et femur  
tibia itidem. Caeterum si, praeterquam quod magna sunt,  
*solida* et cavitalis medullaeque expertia, dura et densa



Ed. Chart. IV. [356.]

Ed. Bas. I. (390. 391.)

τελέως ἐγεγόνει, βάρος ἂν ἦν τοῖς κώλοις μέγιστον. ταῦτ' ἄρα χαυνότερά τε καὶ σθηραγγωδέστερα καὶ κοιλότερα γέγονεν ἅπαντων τῶν μικροτέρων ὁσίων τὰ μείζω. (391) καταχρη-  
ται δὲ κἄνταῦθα τῇ κοιλότητι καλῶς ἡ φύσις· ἐναποτίθε-  
ται γὰρ αὐτῇ τὴν οἰκείαν ὁστοῦ τροφήν, ἥνπερ δὴ μυε-  
λὸν ὀνομάζομεν. ἀλλὰ περὶ μὲν δὴ τούτου καὶ αὐθις  
εἰρησεται.

Κεφ. ιζ'. Διὰ τί δὲ ἐν μὲν ὁστοῦν ἐν τῷ βραχίονι,  
δύο δ' ἐν τῷ πήχει κατεσκευάσατο, λέγειν ἐπόμενον ἂν εἴη.  
προηγείται δὲ τούτου κοινός τις λόγος ὑπὲρ ἅπασων διαρ-  
θρώσεων. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν, ὥς οὐ μόνον, ἥς  
ἐνεκα γέγονεν ἐνεργείας ἕκαστον τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδεύουσ  
ἐκείνη τὰς ιδέας ἀπεργάζεται τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ φύσις,  
ἀλλὰ καὶ τῆς δυσπαθείας οὐδὲν ἥτιον προνοεῖται· δειχθή-  
σεται δὲ καὶ νῦν ταῦτό τοῦτο ἐπὶ τῶν διαρθρώσεων. ἐνθα  
μὲν γὰρ ἡ κίνησις αὐτῶν ἰσχυραῖς καὶ πολλαῖς ἐνεργείαις  
ὑπηρετήσκειν ἔμελλε, καὶ δέος ἦν ὑπὸ βίας αὐτῶν ἐξάρ-  
θρωσίν τινα γενέσθαι, πανταχόθεν ἡ τοιαύτη διάρθρωσις

omnino fuissent, membra ipsa onere sane maximo grava-  
rent: idcirco laxiora et cavernosa magis et magis con-  
cava sunt ossibus cunctis minoribus majora. Abutitur et  
hic probe ipsa cavitate natura: reponit enim in eam  
familiare ossibus nutrimentum, quod sane medullam no-  
minamus. Sed de hac quidem postea quoque dicetur.

Cap. XVII. Cur autem unum quidem os in brachio,  
duo vero in cubito constituta sint, dicere consequens fu-  
erit. At praecedit hoc quidam communis sermo de om-  
nibus dearticulationibus. Dictum antea itaque est, quod  
non solum formas partium organi aptas actioni, cujus  
gratia organum quodvis factum est, natura efficit, sed  
etiam dyspathiae nihilominus providet. Ostendetur autem  
et nunc hoc ipsum in dearticulationum tractatione. Si-  
quidem, ubi motus earum validis et multis actionibus  
famulari debebat, et metus erat, ne ob violentiam ipsa-  
rum luxatio quaedam contingeret, dearticulatio hujus-



Ed. Chart. IV. [336.]

Ed. Bal. I. (391.)

ἔσφιγκταί τε καὶ συνέχεται, πολλοῖς μὲν ἔξωθεν συνδέσμοις παχέσιν, οὐχ ὑμενώδεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ στιογγύλοις, καὶ χονδρώδεσιν ἑστεφανωμένῃ, τὰς δ' ἔξοχὰς τὰς ἐμβαινούσας τὰς κοιλότησιν ἅμα μὲν ἴσας αὐταῖς, ὡς μηδαμῶθεν χαλαρὸν εἶναι μηδὲν, ἅμα δ' ἔξωθεν ἄμβωσί τιτι καὶ οἶον ὀφρούσιν ἀκριβῶς ἔχουσα κρατούμενας. ἔνθα δ' ὀλίγων μὲν καὶ ἀβιάστον ἐνεργειῶν ἕνεκα γέγοιεν ἡ διάρθρωσις, ἐν ταῦθ' ἡ φύσις, ὥς ἂν μηδὲν ἐτι δεδοικυῖα, λεπτοὺς μὲν καὶ ὑμενώδεις τοὺς συνδέσμους, χαλαρὰν δὲ πάντῃ τὴν ὅλην τῶν ὀστέων ἀπεργάζεται σύνταξιν. ὅτι μὲν οὖν ἔχουσι τοιοῦτον τὸν τρόπον ἅπασαι αἱ κατ' ὅλον τὸ σῶμα διάρθρωσεις, ὑπομνήσει προῖόν ὁ λόγος ἐφ' ἑκάστου τῶν μελῶν· ὅτι δ' αἱ κατὰ τὰς χεῖρας, ὑπὲρ ὧν πρόκειται λέγειν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν. ἰσχυροτάτας μὲν γὰρ καὶ πλείστας ἐνεργείας ἐνεργοῦμεν, τὴν τε κατὰ τὸν καρπὸν καὶ τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα κινουῦντες διάρθρωσιν· ὅθεν ἀσφαλεῖς ἐγένοντο κατὰ τε τὰς συντάξεις αὐτὰς τῶν ὀστέων καὶ κατὰ τοὺς

modi confringitur et continetur undique multis quidem extrinsecus ligamentis crassis, non membranosis solum, sed et rotundis, et cartilaginosis veluti corona stipata: eminentias autem simul cavitatibus iis, quas ingrediuntur, aequales, ut nusquam ulla sit laxitas, simul vero quibusdam tumidis labris et velut superciliis adamussim retentitas obtinet. Ubi vero ad paucas et non violentas actiones dearticulatio est facta, ibi natura, ceu metu jam abjecto, tenuia quidem et membranosa ligamenta, laxam autem omnino totam ossium constructionem fabricata est. Quod igitur totius corporis omnes dearticulationes hoc modo se habeant, explicabit procedens sermo in unoquoque membrorum. Quod vero et manuum dearticulationes sic habeant, de quibus proposui dicere, jam licet expendere. Validissimas siquidem et plurimas functiones obimus, tum carpi, tum gibbi cubiti dearticulationem moventes. Quare dearticulationes istae securae sunt tum ipsis ossium commilluris, tum ligamentis ipsas dearticula-



Ed. Chart. IV. [336. 337.]

Ed. Bafl. I. (591.)

ἔξωθεν αὐτὰς συνάπτοντας συνδέσμους, οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὺς πανταχόθεν γενομένους. ἡ δὲ κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσις, ὡς ἂν ὀλιγάκις μὲν εἰς ἰσχυρὰς ἐνεργείας ἀγομένη, τὰ πολλὰ δ' ἦτοι τελέως αργοῦσα, ἢ ἀβιάστως κινουμένη, χαλαρὰν μὲν καὶ αὐτῶν τῶν ὀστέων ἔχει τὴν σύνθεσιν, ἔτι δὲ μᾶλλον τῶν ἀμφ' αὐτὰ ὑμείων· οὔτε γὰρ χονδρώδεις αὐτοὺς, οὔτε παχεῖς, οὔθ' ὅλως σκληροὺς, ἀλλ' ἱκανῶς λεπτοὺς τε καὶ μαλακοὺς καὶ ῥαδίως ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεσθαι δυναμένους ἢ φύσις ἀπειργάσατο. ἐν δὲ ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν διάρθρωσεσιν οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὶ τινες ἐγένοντο σύνδεσμοι, πανταχόθεν ἀντισπῶντές τε καὶ κωλύοντες ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων ἀπάγεσθαι καὶ διίστασθαι τὰ κατὰ τὰς διάρθρωσεις ὀστέα. διὸ, καίτοι πολλάκις ἀναγκαζέμενα [337] βιάίως ἐνεργεῖν, ὅμως ἥττον ἐξαρθρώσεσιν ἀλίσκεται τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου. οὔτε γὰρ οἷόν τε παραλλάξαι τι τῶν ὀστέων ἄνευ τοῦ διασιῆναι μέχρι πλεῖστου, τὸ διίστασθαι δ' ἐπὶ πλεῖστον ἔκ τε τῆς τῶν συνδέσμων ἀσθενείας καὶ χαλαρότητος

tiones foris connectentibus, quae non crassa solum, sed et dura undique sunt facta. Humeri autem dearticulatio, tanquam raro validas obiens actiones, frequenter autem vel omnino quiescens, vel leviter et citra violentiam mota, laxam quidem et ipforum ossium habet compositionem, magisque adhuc membranarum ipsa ambientium: neque enim cartilaginofas ipsas, neque crassas, neque omnino duras, sed admodum tenues et molles, et quae minimo negotio quam longissime extendi possint, natura creavit. In gibbi autem cubiti et carpi dearticulationibus non crassa modo, sed etiam dura quaedam ligamenta undique contranitentia et prohibentia, ne dearticulationum ossa plurimum a mutuo connexu resiliant ac dissent, facta sunt. Quapropter, etsi saepe violenter moveri cogantur, minus tamen quam in humeris articulorum accidit luxatio: non enim fieri potest, ut os aliquod suo articulo aberret ac promineat, nisi plurimum a reliquis distet, distare autem plurimum ei contingit tum ex ligamen-



Ed. Chart. IV. [337.]

Ed. Bal. I. (591.)

γίνεται, καὶ ἐξ αὐτῆς τῶν ὀστέων τῆς συνθέσεως, ὅταν αἱ τῶν κοτυλῶν ἴνυες ὑπτίαι κατασκευασθῶσι, μηδεμίαν ὀφρὺν λαβοῦσαι μηδαμόθεν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν ἐχουσῶν ἄμβωνός τινες κοτυλῶν ἐν βιαίαις κινήσεσι περιθραυσθεῖσαι πολλάκις αἱ τῶν ὀφρύνων ἴνυες οὐκ ἐν τῷ παρσυνίκα μόνον ἐκπεσεῖν τοῖς ἄρθροις, ἀλλὰ καὶ τοῦ λοιποῦ χρόνου παντὸς συνεχῶς τοῦτο πάσχειν ἐπιτρέπουσιν. ὧ δῆλον, ὥς εἰς τὸ μὴ ῥαδίως ἐξαρθρεῖν οὐ μικρὰν ἔχει μοῖραν ἢ τῆς διαρθρώσεως ἀκρίβεια. τί ποτ' οὖν οὐ πάσας τὰς διαρθρώσεις ἢ φύσις ἀσφαλεῖς κατασκεύασεν; ὅτι μάχην εἶχεν ἀναγκαίαν ἢ ποικιλία τῶν κινήσεων τῇ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλείᾳ, καὶ οὐχ οἷόν τ' ἦν εἰς ταῦτόν ἀμφοτέρως ἅμα συνελθεῖν· ἐπετα γὰρ ἡ μὲν τῷ χαλαρῷ τῆς διαρθρώσεως, ἡ δὲ τῷ συντόνῳ τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένῳ. ἐνθα μὲν οὖν ἀκίνδυνός ἐστιν ἡ ποικιλία, περιττὸν ἐνταῦθα καὶ μάταιον ἦν ἐπιτεχνάσασθαι τι πρὸς ἀσφάλειαν· ἐνθα δ' ἐπικίνδυνός τε καὶ σφαλερὰ, τὴν δυσπάθειαν ταύτης προείλετο. καὶ τοίνυν ἐν τοῖς κατὰ

torum imbecillitate et laxitate, tum ex ipsa ossium compositione, quando cavitatum circumferentiae supinae fiunt, nullum prorsus adeptae supercilium. Quin etiam et in cotylis labra quaedam tumida ac extremitates habentibus ipsae superciliorum circumferentiae non raro violentis motibus circumfractae articulis, non solum statim ut excidant, sed toto tempore reliquo hoc ipsum assidue patiantur, permittunt, quo constat, exquisitam dearticulationem, ne luxetur facile, multum habere momenti. Cur igitur non omnes dearticulationes tutas natura construxit? quoniam pugnam haberet necessariam varietas motuum cum securitate constructionis, neque poterant in idem ambae convenire; sequitur enim illa quidem laxitatem dearticulationis, haec autem stabilitamentum et omni ex parte constrictionem. Ubi igitur non est periculosa varietas, superfluum ibi et vanum erat aliquid moliri ad tutelam; ubi autem est periculosa et fallax, ibi maiorem dyspathiae quam varietatis rationem habuit. Igitur et in articulis carpi et gibbi cubiti plus



Ed. Chart. IV. [337.]

Ed. Bas. I. (391.)

τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν ἄρθροις τῆς δυσπάθειας πλέον ἢ τῆς ποικιλίας προνοησάμενη, καὶ κινδυνεύσασα διὰ τὸ μοροειδὲς τῆς κινήσεως κυλλῶ παραπλήσιοι ἀποφῆναι τὸ κῶλον, ἑκατέρω τῶν ἄρθρων προσπαρέσθηκε διάρθρωσιν ὑπηρετήσους ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν. ἐν μὲν γὰρ τῇ κατὰ τὸν ὄμον οὐ μόνον ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε κυκλωτερώς περιάγειν ἐγχωρεῖ τὸν βραχίονα· καὶ γὰρ καὶ ἡ κεφαλὴ περιφερῆς αὐτοῦ, καὶ οἱ σύνδεσμοι χαλαροί, καὶ ἡ τοῦ τῆς ὁμοπλάτης ἀνχένος κοιλότης ὑπὲρ τε καὶ πανταχόθεν ὁμοία παραπλησίως τῇ κεφαλῇ· τὰ δὲ κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν ἄρθρα, πανταχόθεν ἐσφιγμένα, ποικίλως κινεῖν καὶ πάντα περιφέρειν ἀδύνατον ἦν. ὅθεν, ἐπειδὴ τοῦτο μὲν ἀδύνατον, οὐκ ἐχορῆν δὲ οὐδὲ τῆς ποικιλίας τῶν κινήσεων ἀμελῆσαι παντάπασιν, διτιτὴν εἰργάσατο κατ' ἀμφοτέρα τὴν διάρθρωσιν, ἵν', ὅπερ ἑκατέρω κατὰ μόνας ἐνδεῖ, τοῦθ' ὑπὸ τῆς ἐτέρας προΐουσης ἀναπληρῶται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια περιφορὰς τῶν μελῶν ἄνω μὲν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐργάζεται, κάτω δ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν

dyspathiae quam varietati quum providisset fereque in eo jam esset, ut propter singularem motum mutilo simile effecerit membrum, utrique articulorum adhuc apposuit dearticulationem, motibus in obliquum commodaturam. In humerorum enim articulo non solum extendere et flectere, sed quoquoeverfus in orbem circumducere licet brachium; etenim caput ejus rotundum est ligamentaque laxa, et cavitas cervicis scapularum est supina et undique similis, quomodo et caput: articulos vero gibbi cubiti et carpi undique constrictos varie movere et in omnes partes circumferre non licebat. Quare, quum hoc quidem esset impossibile, non expediret autem varietatem motuum prorsus negligere, duplicem molita est in utroque articulationem, ut, quod seorsum utraque requirit, hoc secundae accessione suppleatur: ipsas enim ad latera delationes membrorum sursum quidem radii ad brachium dearticulatio efficit, deorsum vero carpi ad



Ed. Chart. IV. [337.]

Ed. Bas. I. (391.)

ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. ἡ μέντοι καθ' ἕκαστον τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις ὁσίων διαρθρώσεις ἔχει μὲν καὶ αὐτὴ τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεις, ὥσπερ ἡ κατ' ὤμον, οὐ μὲν ὁμοίως γε ἐπὶ πολὺ περιαγούσας, καίτοι τῶν περικειμένων αὐτοῖς συνδέσμων ὑμενωδῶν τε καὶ λεπτῶν ὑπαρχόντων· ἀλλ' ἡ τῶν ὁσίων διάπλασις ἑτεροία τῆς κατ' ὤμον. οὔτε γὰρ ὅμοιαι πανταχόθεν αἱ κεφαλαί, διότι μηδ' ἀκριβῶς στρογγύλαι, καὶ αἱ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ὀφρῦες, εἰς λεπτοὺς ἄμβωνας τελευτῶσαι, σφίγγουσιν ἔξωθεν ἀσφαλῶς πανταχόθεν, καὶ τῶν καλουμένων σησαμοειδῶν ὁσίων ἐπιφύσεις λαμβάνουσαι, ὥστε μέσως πῶς ἔχειν κατασκευῆς ἑκάστην τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους διαρθρώσεων· ὅσον γὰρ ἀπολείπονται τῆς κατὰ τὸν καρπὸν τε καὶ τὸν ἄγκῶνα πρὸς ἀσφάλειαν, τοσοῦτον πλεονεκτοῦσι τῆς κατὰ τὸν ὤμον, εὐλόγως τῆς φύσεως τοῦτο ἐργασαμένης. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα μικρὰ σώματα περιλαμβάνουσι, ὅταν ἐνεργῶσι μόνη, ὁλλὰ τοι καὶ ταῖς τῶν μειζόνων λαβαῖς ταῖς κατὰ τὸν ἄγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν οὐ μικρὰ συνεργάζονται. καὶ

tenuem cubiti apophysim. Atque in singulis digitorum ossibus dearticulatio habet quidem ipsa quoque motus ad latera, uti ea in humero, non tamen aequae in multas partes circumagentes, quamvis ligamenta tenuia ac membranosa ipsis circumiaceant; ipsa enim ossium conformatio diversa est ab ea, quae in humero. Neque enim similia sunt undique capita, quod non ad amissim rotunda sunt, et excipientium capita ipsa cavitationum supercilia in tenues margines desinentia constringunt extrinsecus tuto undique, assumptis etiam ossium sesamoidum epiphyis, adeo ut mediam quodammodo habeant constructionem singulae digitorum dearticulationes; quantum enim absunt a carpi et gibbi cubiti constructionis securitate, tantum superant eam, quae in humero est, natura ratione optima id molita. Etsi enim quam minima corpora comprehendunt, quum agunt solae, attamen in apprehensionibus majorum gibbi cubiti et carpi dearticulationibus non parum opitulantur; imo multo plu-



Ed. Chart. IV. [337. 338.]

Ed. Bas. I. (391. 392.)

μέντοι καὶ πολὺ πλείοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσαι τῶν ἄλλων διαρθρώσεων, γυνταὶ πανταχόθεν εἰσὶν· οὐχ ὥσπερ αἱ κατὰ [338] τὸν ὤμον ἐν κύκλῳ μεγίστους περιβέβληνται μῦς, οὐδὲν μὲν εἰς τὰς κινήσεις ἐμποδίζοντας, ἀσφάλειαν δὲ οὐκ ὀλίγην αὐτῷ παρεχομένους. ὥστε, διττῆς αἰτίας ἀσφάλειαν ἐν ἄρθροις ἐργαζομένης, ἰσχύος συνδέσμων, ἀκριβείας συνθέσεως, ἀμφοτέρως μὲν ἐπ' ἀγκῶνός τε καὶ καρπῶν, τὴν δ' ἑτέραν ἐπὶ τῶν δακτύλων, ἐπ' ὤμου δὲ μηδ' ἑτέραν ἀκριβῶς ὑπάρχειν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως τὴν φύσιν, ἐπειδὴ ταῖς ἀσφαλείαις τε καὶ παν(392)ταχόθεν ἐσφιγμέναις κατασκευαῖς οὐχ οἷόν τε ἐστὶ κινεῖσθαι πολυειδῶς, προσθεῖται τῷ πήχει τὴν κερκίδα διττῆς διαρθρώσεως ἕνεκα.

Κεφ. ιη'. Δεῖται δ' οὐ μακρῶν ἔτι λόγων οὐδὲ διὰ τί μὲν κατὰ τὸν καρπὸν ἐλάχισται παντελῶς εἰσιν αἱ λοξαὶ κινήσεις, ἄνω δὲ πρὸς τῷ βραχίονι μέγισται. κάτω μὲν γὰρ ἀκριβῶς τὰ τε κατὰ τὸν καρπὸν ὅσῃ καὶ μέντοι καὶ τὸ τῆς κερκίδος ἐξευκται τῷ τοῦ πήχεως, ὥστε τοῖς πολλοῖς τῶν ἱατρῶν ἔδοξεν οὐδὲ κινεῖσθαι τινα ἐκάτερον αὐτῶν

ribus actionibus subservientes, quam aliae dearticulationes, nudaе undique sunt, neque, ut quae in humero sunt, in circuitu maximis vestiuntur musculis, nihil quidem motus impredientibus, securitatem vero non paucam humero praebentibus. Itaque quum duo sint, quae tutelam articulorum efficiant, robur ligamentorum et exacta compositio, utraque quidem est in gibbo cubiti et carpo, altera vero in digitis, in humero autem neutra plane est. Quamobrem, quoniam securae et strictae undique constitutioni non licet moveri varie, juxta cubitum radium duplicis dearticulationis gratia merito posuit natura.

Cap. XVIII. Verbis autem multis ne id quidem eget, cur in carpo quidem minimi omnino sint obliqui motus, sursum autem ad brachium maximi. Inferne namque carpi et radii ossa exacte conjuncta sunt ossi cubiti; unde multis medicorum visus est nullus motus proprius fieri ab utroque ipsorum, sed ea, ceu uni de ar-



Ed. Chart. IV: [338.]

Ed. Bas. I. (392.)

ἰδίαν κίνησιν, ἀλλ', ὥς ἐνὶ διαρθρούμενα, μίαν ἔχειν μόνην τὴν ἀπάντων κοινήν· ἄνω μέντοι πρὸς τῷ βραχίονι διέστηκεν ἡ κερκὶς ἀπὸ τοῦ πήχεως ἱκανόν, ὥστε ἐνταῦθα μὲν ἐγγωρεῖν μόνην αὐτὴν ἐπὶ πολὺ κινεῖσθαι χωρὶς τοῦ πήχεως, κάτω δὲ οὐκέτι. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τῆς λεπτῆς τοῦ πήχεως ἀποφύσεως, ἣν στυλοειδῆ καλοῦσι, πρὸς τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὁστοῦν τοῦ καρποῦ διάρθρωσις αὐτὴ τε μικρὰ παντελῶς ἐστίν, ὅτι καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὁστοῦν ἐξ ἀνάγκης μικρὸν ἦν, ἐλαχίστην τε τὴν κίνησιν ἔχει, καὶ διὰ τὴν μικρότητα μὲν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ συνῆφθαι κατὰ ταῦτα τὸν μὲν πῆχυν τῇ κερκίδι, τὸ δὲ μικρὸν ὁστοῦν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν τοῖς τοῦ καρποῦ· μόνον δ' ἂν ἀξιόλογος ἡ κίνησις ἐγένετο, διεστώτων ἱκανῶς ἀπ' ἀλλήλων ἀπάντων τῶν εἰρημένων ὁστῶν.

Κεφ. ιθ'. Εἰρηταί μοι σχεδὸν περὶ πάντων τῶν ἐν ταῖς χερσὶ μορίων. ἀρτηρίαι γὰρ καὶ φλέβες καὶ νεῦρα κοινὰ παντός ἐστι τοῦ σώματος ὄργανα, καὶ διὰ τοῦθ', ὥς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, ὅταν ὁ περὶ τῶν μορίων ἀπάντων συμπληρωθῇ λόγος, ἐπ' ἐκεῖνα μεταβησόμεθα. καὶ μέντοι

ticulata, unum habere solum motum omnium ossium communem; sursum tamen ad brachium radius a cubito multum distat, quare ibi quidem licet radio soli plurimum moveri absque cubito, parte autem inferiori nequaquam. Quin etiam dearticulatio tenuis cubiti apophyseos (quae styloides vocatur) ad carpi os digito minimo praepositum parva est omnino, quia et os ipsum carpi necessario parvum erat, motumque habet minimum, et propter parvitatem, et quia conjungitur ibi cubitus quidem radio, parvum vero os omnibus aliis carpi ossibus; solum autem memoratu dignus motus fieret distantibus admodum inter se omnibus praedictis ossibus.

Cap. XIX. Dictum est mihi de omnibus fere manus partibus. Arteriae enim, venae et nervi communia totius corporis sunt organa; ob idque, sicut et antea diximus, ubi de partibus omnibus fuerit sermo absolutus, ad ea transibo. Quin etiam de magnitudine et



Ed. Chart. IV. [338.]

Ed. Basf. I. (392.)

καὶ περὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως ὅλων τῶν χειρῶν ἐπὶ  
τελευτῆς εἰρησεται μετὰ καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων· ἀλλή-  
λοις γὰρ αὐτὰ χρή παραβάλλοντα καὶ τοῖς μεγέθεσι δει-  
κνύναι καὶ ταῖς συντάξεσιν εὖ διακείμενα. καταπαύσαντες  
οὖν ἐνταῦθα τὸν περὶ τῶν χειρῶν λόγον, ἐπὶ τὰ σκέλη με-  
ταβησόμεθα διὰ τὴν τῆς κατασκευῆς ὁμοιότητα· τὴν γὰρ  
τῶν κινούντων τὸ κατ' ὄμοιον ἄρθρον μυῶν ἐξηγήσιν ἐν τῷ  
τρισκαιδεκάτῳ τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ποιησόμεθα σὺν τῷ  
λοιπῷ περὶ αὐτοῦ τε καὶ τῶν ὁμοπλάτων λόγῳ παντί.

positura totius manus in fine dicetur cum aliis universis  
membris; oportet enim illa inter se comparando et  
magnitudine moderata et constructione bene constituta  
ostendere. Finem igitur hic sermoni de manibus impo-  
nentes, ad crura transibimus propter constructionis simi-  
litudinem; expositionem enim musculorum moventium  
humeri articulum in decimotertio horum commentario-  
rum faciemus cum reliquo sermone omni de ipso hume-  
ro ac scapulis.



---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Γ.

---

Ed. Chart. IV. [339.]

Ed. Bas. I. (392.)

Κεφ. α'. Χεῖρας μὲν δὴ μόνος ἀπάντων ζώων ἄν-  
θρωπος ἔσχευ, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ· δίδουν δ'  
αὐτὸ μόνον ἐν τοῖς πεζοῖς ἐγένετο καὶ ὀρθόν, ὅτι χεῖρας  
ἔσχευ. τοῦ γὰρ ἀναγκαίου πρὸς τὴν ζωὴν σώματος ἐκ τῶν  
κατὰ τὸν θώρακά τε καὶ τὴν κοιλίαν μορίων συμπληρουμένου  
καὶ δεομένου κώλων εἰς βάδισιν, ἐπὶ μὲν ἐλάφων τε καὶ κυτῶν  
καὶ ἵππων καὶ τῶν ἄλλων παραπλησίων τὰ πρόσθια κῶλα

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER III.

---

Cap. I. Manus homo omnium animalium solus  
habet, organa animali sapienti convenientia; bipes vero  
ipse solus inter pedestria factus et erectus, quia manus  
habet. Quum enim necessarium ad vitam corpus ex  
his partibus, quae in thorace sunt et ventre, compleatur,  
ogeatque artibus ad gressum, in cervis quidem, canibus,  
equis et aliis similibus anteriores artus posterioribus



Ed. Chart. IV. [339.]

Ed. Bas. I. (392.)

τοῖς ὀπισθεν ὁμοιοσκελῇ γέγονε, καὶ τοῦτ' αὐτοῖς εἰς τάχος συντελεῖ. ἀνθρώπῳ δὲ (οὔτε γὰρ οἰκείου τάχους ἔδει, μέλλοντί γε δαμάσασθαι σοφία τε καὶ χερσὶν ἵππον, ἄμεινόν τ' ἦν μακροῦ πρὸ τῆς ὠκύτητος ὄργανα σχεῖν εἰς ἀπάσας τέχνας ἀναγκαῖα) τὰ πρόσθια κῶλα χεῖρες ἐγένοντο. τί δὴ οὖν οὐ καὶ τέτταρα σκέλη καὶ χεῖρας ἐπ' αὐτοῖς ἔσχεν, ὥπερ οἱ Κένταυροι; ὅτι πρῶτον μὲν ἀδίτατος τῇ φύσει τῶν τοσούτῳ διαφερόντων σωμάτων ἡ μίξις. οὐ γὰρ δὴ, ὥπερ οἱ πλάσται καὶ οἱ γραφεῖς, χρώματά τε καὶ σχήματα μόνον αὐτῶν ἔμελλε συνθήσειν, ἀλλὰ καὶ τὰς οὐσίας ὅλας κερᾶσειν, ἀμίκτους τε καὶ ἀκράτους ὑπαρχούσας. οὐ γὰρ οὖν, εἰ συνουσία τις ἀφροδίσιος ἀνθρώπῳ πρὸς ἵππον γένοιτο, τελειώσουσιν αἱ μήτραι τὸ σπέρμα. Πίνδαρος δ' εἰ μὲν ὥς ποιητῆς προσίεται τὸ τῶν Κενταύρων μυθολόγημα, συγχωρητέον αὐτῷ. εἰ δ' ὥς σοφὸς ἀνὴρ καὶ τι περιττότερον τῶν πολλῶν ἐπίστασθαι προσποιούμενός ἐτόλμα γράφειν,

similes facti sunt, idque ipsis confert ad velocitatem. Homini vero (neque enim propria indigebat velocitate, ut qui equum sua sapientia et manibus erat domiturus, fuitque multo melius pro velocitate organa habere ad omnes artes necessaria) anteriores artus manus factae sunt. Cur autem non habuit quatuor crura, et praeterea etiam manus, sicut Centauri? quoniam primo quidem impossibilis est ipsi naturae corporum adeo differentium mixtio; non enim, sicut plastae et pictores ipsi, tum colores, tum figuras solum ipsorum natura compositura erat, sed etiam substantias totas commixtura; quae impermixtae ac purae sunt; neque enim, si coitus quidam venereus homini cum equa fiat, perficient matricēs sperma. Pindaro autem, si ut poëta quidem recipit illam quae fertur de Centauris fabulam, condonandum est; si vero ut sapiens vir et sibi plus vulgo poëtarum scire quiddam assumens audebat scribere, quod



Ed. Chart. IV. [340.]

Ed. Bas. I. (392.)

[340] — — — — —, ὃς

ἵπποισι Μαγνη-

τίδεσσιν ἐμύγνυτ' ἐν Πα-

λίου σφυροῖς. ἐκ δ' ἐγένοντο στρατὸς

θαυμαστὸς ἀμφοτέροις

ὅμοιοι τοκέῃσι, τὰ ματρόθεν μὲν

κάτω, τὰ δ' ὑπερθε πατρός.

ἐπιτιμητέον αὐτῷ τῇ προσποιήσῃ τῆς σοφίας. ἵππος μὲν γὰρ ὄνου, καὶ ὄνος ἵππου δύναιτ' ἂν καὶ δέξασθαι τὸ σπέρμα, καὶ διασώσασθαι, καὶ τελεσφορῆσαι πρὸς ζώου μικτοῦ γένεσιν· οὕτω δὲ καὶ λύκος κυνὸς, καὶ κύων οὐ λύκου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀλώπεκος, ὥσπερ οὖν καὶ ἀλώπηξ κυνός. ἵππος δ' ἀνθρώπου τάχα μὲν οὐδ' ἂν ὑποδέξαιτο τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, μακροτέρου γὰρ αἰδοίου δεῖ, εἰ δ' οὖν καὶ δέξαιτό ποτε, διαφθείρειεν ἂν ἢ εὐθὺς ἢ οὐκ εἰς μακράν. ἀλλ', ὦ Πίνδαρε, σοὶ μὲν ἄδειν τε καὶ μυθολογεῖν ἐπιτρέπομεν, εἰδότες τὴν ποιητικὴν μοῦσαν οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων τῶν οἰκείων κόσμων

— — — — —, qui

*cum equabus Magne-**fis concubuit in Pe-**lii vallibus. Nati sunt autem gens**mirabilis ex ambobus**similes parentibus, quae a matre erant,**inferne, at quae superne, patris.*

accusandus est, quod sibi sapientiam arrogaverit. Equa enim asini et asina equi poterit certe recipere semen, et servare, et perficere ad animalis mixti generationem: ita et lupa masculi canis, canis vero ipsa non lupi solum, sed et vulpis, sicut et vulpes canis: equa autem hominis semen fortassis ne receperit quidem in sinus matricis, longiori enim pudendo opus fuerat, si quando autem susceperit, corrumpat utique vel mox vel non multo post. Verum, o Pindare, tibi quidem cantare et fabulari concedimus, scientes, poëticam musam inter alia



Ed. Chart. IV. [340.]

Ed. Bas. I. (392.)

καὶ τοῦ θαύματος δεομένην· ἐκπλήξαι γὰρ οἶμαι καὶ κη-  
 λῆσαι τοὺς ἀκροατὰς, οὐ διδάξαι βούλεσθαι. ἡμεῖς δ', οἷς  
 ἀληθείας, οὐ μυθολογίας, μέλει, σαφῶς ἴσμεν οὐσίαν ἀνθρώ-  
 που τε καὶ ἵππου παντάπασιν ἄμικτον ὑπάρχουσαν. εἰ δὲ  
 καὶ συγχωρήσαιμεν, ἐν γοῦν τῇ κήσει καὶ μίγνυσθαι καὶ  
 τελειοῦσθαι τὸ ζῶον τοῦτο ἄτοπόν τε καὶ ἀλλόκοτον, ἀλλὰ  
 τίσι τροφαῖς θρέφεται τὸ γεννηθὲν, οὐκ ἂν εὔροιμεν. ἢ  
 πόαις μὲν τισι καὶ κριθαῖς ὥμαῖς τὰ κάτω τὰ ἵππεια,  
 τοῖς δ' ἐφ' ὅτοις καὶ τοῖς ἀνθρωποῖς ἐδέσμασι τὰ ἄνω;  
 εἰμεινον μὲντ' ἂν ἦν οὕτως αὐτῷ καὶ δύο στόματα γεγο-  
 τέναι, τὸ μὲν ἀνθρώπειον, τὸ δ' ἵππειον. κινδυνεύσει  
 γὰρ οὖν καὶ δύο καρδίας ἔχειν, εἴ τι δεῖ τοῖς στέροσι  
 τεκμαίρεσθαι. ἀλλ' εἰ καὶ ταῦτά τις υπερβαίνει πάντα τὰ  
 ἄτοπα, καὶ συγχωρήσειε καὶ γεννᾶσθαι δύνασθαι καὶ δια-  
 ζῆν τὸν ἵπποσκελῆ τοῦτον ἄνθρωπον, οὐδὲν αὐτῷ πλέον ἐκ  
 τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὅτι μὴ τὸ τάχος· οὐδὲ τοῦτο  
 αὐτὸ ἀπλῶς οὐδ' ἐν ἅπασι χωρίοις, ἀλλ' ἐν τοῖς ὁμαλοῖς

propria ornamenta maxime ipso miraculo egere: admi-  
 ratione enim velut attonitos reddere vultis, opinor, et  
 delectare auditores, non docere. Nobis autem, quibus de  
 veritate, non de fabulis, cura est, satis constat, substan-  
 tiam hominis et equae omnino misceri non posse. Si  
 vero concesserimus, in conceptu saltem et misceri et per-  
 fici hoc animal ita absurdum et alienum, at quibus nu-  
 trimentis nutrietur jam natum, non sane inveniremus.  
 An herbis quidem quibusdam et hordeis inferiora et  
 eadem equina, coctis autem et humanis cibis superiora?  
 Melius certe fuisset itidem et ei ora duo fuisse, hoc qui-  
 dem humanum, illud autem equinum. Erat itaque, ni  
 fallor, duo etiam corda habiturus, si quid ex pectoribus  
 oportet conjectare. Sed si quis etiam missa fecerit omnia  
 haec quanquam absurda, concesseritque, gigni posse et  
 vivere hunc equinis praeditum cruribus hominem, nihil  
 accedet ex huiusmodi constructione, praeterquam veloci-  
 tas; nec haec simpliciter, neque in omnibus locis, sed



Ed. Chart. IV. [340.]

Ed. Bas. I. (392. 393.)

καὶ λείοις πεδίοις μόνοις. εἰ δέ που δέοι πρὸς ὀρθίον δραμεῖν, ἢ κάταντες, ἢ λοξόν, ἢ ἀνόμαλον, ἢ νῦν οὔσα κατασκευὴ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν ἀμείνων μακροῦ. οὕτω δὲ καὶ ὑπερπηδῆσαι, καὶ πέτρας ὀξείας τε καὶ ὀρθίους ὑπερβῆναι, καὶ ὅλως ἀπάσας τὰς δυσχωρίας διελθεῖν ἀμείνων ὁ ἄνθρωπος τοῦ τερατώδους ἐκείνου Κενταύρου. ἐβουλόμην δ' ἂν ἰδεῖν ἢ οἰκοδομούμενον, ἢ ναυπηγούμενον, ἢ διὰ τῶν ἰστών ἐπὶ τὰς κεραίας τῶν πλοίων ἀναρριχώμενον, ἢ ὅλως τῶν ναυτικῶν ἔργων τι μεταχειριζόμενον, ὥς ἄτοπός τε δεινῶς ἐν ἅπασιν ἂν ἦν, καὶ πολλὰ τελέως ἀδύνατος. πῶς γὰρ ἐν τοῖς οἰκοδομήμασι διὰ λεπτῶν καὶ μακρῶν κλιμάκων ἐπὶ τοίχους ὑψηλοτάτους ἂν ἀνῇ; πῶς δὲ ἐπὶ τὰς τῶν πλοίων κεραίας; πῶς δ' ἂν ἐρέσσω ἦν, ᾧ γε μηδὲ καθέζεσθαι καλῶς ἐνεχώρει; καὶ εἰ τοῦτό γε αὐτῷ ὑπῆρχεν, τὰ πρόσθια σκέλη τὰς τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐκώλυεν. ἀλλ' ἴσως μὲν ναύτης ἄχρηστος, γεωργός δ' ἂν εἴη χρήσιμος. ἀλλ' ἐνταυθοῖ καὶ (393) πλέον ἀχρηστότερος.

in planis et laevibus solum campis. Si vero aliquando opus fuerit per acclive currere, aut per declive, aut per obliquum, aut per inaequale, ea quae nunc est constructio humanorum crurum multo est melior. Ad eundem vero modum et transilire, petrasque acutas et rectas praetergredi, et omnino omnes locorum difficultates superare commodius poterit homo, quam monstrosus ille Centaurus. Vellem autem videre eum vel domos aedificantem, vel naves fabricantem, vel per malum ad antennis navium manibus reptantem ac scandentem, vel prorsus aliquid nauticorum operum pertractantem, ut absurdus et ineptus admodum in omnibus esset, et in multis plane impotens haereret. Quomodo enim aedificando per graciles et longas scalas ad parietes altissimos ascenderet? quomodo autem ad navium antennis? quo vero modo posset remigare, quum ne probe quidem sedere queat? quamquam autem hoc ei adesset, tamen anteriora crura manuum actiones impedirent. At fortassis nauta quidem non probus, agricola vero frugi foret. Sed hic



Ed. Chart. IV. [340. 341.]

Ed. Bas. I. (393.)

καὶ μάλιστα εἰ προῖξαι τι δέοι τοῖς δένδροις ἐπαναβαίνοντα, καὶ τινὰς τῶν καρπῶν δρέπεσθαι. μὴ τοίνυν ταύτην μόνην αὐτοῦ θεωρεῖ τὴν ἀτοπίαν, ἀλλ' ἐπὶ τὰς τέχνας ἀπάσας ἴθι, καὶ σκόπει χαλκεύοντα, καὶ σκυτοτομοῦντα, καὶ ὑφαίνοντα, καὶ γραμμὰτα γράφοντα, πῶς μὲν καθεδεῖται, ποίοις δὲ μηροῖς ἐπιθήσει τὸ βιβλίον, [341] ἢ τῶν ἄλλων ὀργάνων ἕκαστον ὅπως μεταχειριεῖται. πρὸς γὰρ αὐτῷ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν οἷς ἄνθρωπος ἐξαιρέτως ἔχει, καὶ τὸ καθεζεσθαι χρησίμως ἐπὶ τῶν ἰσχύων μόνῳ τούτῳ πάντων ζῶων ὑπάρχει. λέληθε δὲ καὶ τοῦτο τοὺς πολλοὺς, καὶ νομίζουσιν, ὁρῶν μόνον ἐστάναι τὸν ἄνθρωπον, οὐκ εἰδότες, ὅτι καὶ τὸ καθεζεσθαι μόνος ἔχει. ὁ γοῦν Κένταυρος ἐκεῖνος ὁ τῶν ποιητῶν, ὃν οὐκ ἄνθρωπον, ἀλλ' ἱππάνθρωπόν τινα μάλλον ἐν δίκῃ καλέσειας ἂν, οὔτε στηρίζεσθαι δυνατὸς ἦν ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν ἰσχύων, οὔτ', εἰ καὶ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτῷ, ταῖς χερσὶν ἐχρῆτ' ἂν δεξιῶς, ἐμποδιζόντων αὐτῷ τῶν προσθίων σκελῶν εἰς ἀπάσας τὰς ἐνεργείας, ὥσπερ εἰ καὶ ἡμῶν ἕκαστῳ δύο τις τῶν στέρνων προσδήσειε προμήκη ξύλα. καὶ

quoque plus inest ineptitudinis, maxime si quid agere oporteat, ut ascendere arbores et aliquos fructus decerpere. Nec utique hanc solum consideraris ejus absurditatem, sed ad artes universas transi, et finge animo eum aut fabrum, aut futozem, aut textorem, vel scribam: quomodo quidem sedebit? quibus vero cruribus imponet librum? vel aliorum instrumentorum quodque quomodo tractabit? Praeter alia enim omnia, quae homo praecipue habet, etiam sedere commode in ischiis huic omnium animantium soli inest; sed hoc quoque multos latuit, existimantes, solum hominem stare rectum, non percipientes, quod etiam sedere solus possit. Centaurus igitur ille poëtarum (quem non hominem, sed equinum hominem quendam rectius voces) neque firmari potest tuto in coxendicibus, neque, si etiam hoc ei inesset, manibus utique uteretur commode, impredientibus eum anterioribus cruribus ad omnes actiones, velut si cujusque nostrum pectori alligarit quis duo oblonga ligna. Etenim



Ed. Chart. IV. [541.]

Ed. Bas. I. (593.)

γὰρ οὖν καὶ εἰ κατακλίνῃ τις οὕτως ἡμᾶς σκευάσας ἐν σκίμ-  
ποδίῳ, θαυμαστὴ τις ἢ συνουσία δηλονότι φανεῖται, καὶ  
πολὺ μᾶλλον ἔτι δεηθέντων ὕπνου. θαῦμα γὰρ ἂν καὶ  
τοῦτο τῶν Κενταύρων ἐκείνων, οὐ τῷ σκίμποδι χρῆσθαι δυ-  
ναμένων ὅλῳ, οὐτ' ἐπὶ τῆς γῆς ἀναπαύεσθαι· δεῖται γὰρ  
τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἢ κατασκευὴ τοῦ σώματος ἑκατέρω  
θατέρου, ἢ μὲν ἀνθρώπειος σκίμποδος, ἢ δὲ ἵππειος  
γῆς. ἀλλ' ἴσως οὐχ ἵππείοις τέτταρσι σκέλεσιν, ἀλλ'  
ἀνθρωπείοις ἀμεινον κεχρησθαι ἡμᾶς. οὕτω μὲν γε πρὸς  
τῷ μηδὲν ἔχειν πλεόν εἰς μηδεμίαν ἐνέργειαν ἔτι καὶ τὸ  
τάχος ἀνθρώποις ἀπώλει ἂν. καὶ μὴν εἰ μὴτ' ἵππείοις,  
μὴτ' ἀνθρωπείοις, οὐδ' ἄλλου τινὸς ἂν ζῶον· τὰ μὲν  
γὰρ τοῖς τῶν ἵππων μᾶλλον, τὰ δὲ τοῖς τῶν ἀνθρώπων  
ἔοικεν. ὁπότ' οὖν τῶν τεττάρων οἱ δύο περισσοί, πρόδηλον,  
ὥς, εἴπερ ἔξ εἴχομεν πόδας ἢ καὶ πλείονας, ἔτι πλεόν  
οὕτως ἂν ἦσαν ἡμῖν μάταιοι. καθόλου γὰρ, εἴ τι μέλ-  
λει χερσὶ καλῶς χρήσασθαι ζῶον, οὐδὲν τούτου χρὴ προ-

si nos ita comparatos recumbere vellet aliquis in lectulo,  
mirabilis quaedam rerum facies profecto appareret, et  
multo magis adhuc dormientibus nobis. Mirandum enim  
et id in illis Centauris, quod neque toto lecto possint  
uti, neque super terram quiescere; indiget enim constru-  
ctio partium corporis ipsorum altera altero, humana  
quidem lecto, equina vero terra. Sed fortassis non equi-  
nis, quatuor cruribus; sed humanis melius fuisset nos  
uti. Sic quidem praeter id, quod nihil haberet plus com-  
modi ad aliquam actionem, adhuc et velocitas deperiret  
hominibus. Atqui si neque humanis, neque equinis, nec  
alterius alicujus animalis, siquidem quaedam equinis,  
quaedam humanis sunt similia. Quum igitur ex qua-  
tuor duo sint superflui, manifestum est, quod, si habere-  
mus sex pedes, vel etiam plures, sic adhuc essent plu-  
res nobis supervacui. In universum enim, si quod animal  
manibus recte usurum est, nullum oportet in hujus pe-



Ed. Chart. IV. [341.]

Ed. Bas. I. (393.)

κεῖσθαι τοῦ στέρονου ἐμπόδισμα, μὴ ὅτι σύμφυτον, ἀλλ' οὐδὲ ἐπίκτητον.

Κεφ. β'. Ἴππῳ μέντοι καὶ βοῖ καὶ κυνὶ καὶ λέοντι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλησίοις, ὥς ἂν μηδεμίαν μέλλουσι μεταχειρίζεσθαι τέχνην, ὥσπερ μάταιον ἦν χεῖρας ἔχειν, οὕτω καὶ δίποσιν εἶναι· τί γὰρ ἂν ἦν τὸ πλεόν αὐτοῖς, ὁρθοῖς μὲν ἐπὶ δυοῖν ποδοῖν ἐστῶσι, χεῖρας δ' οὐκ ἔχουσιν; ἔμοι μὲν οὐχ ὅπως ἂν οὐδὲν πλεόν ἔχειν οὕτω κατασκευασθέντα δοκεῖ, ἀλλὰ καὶ τῶν νῦν ὑπαρχόντων αὐτοῖς στερῆσεσθαι· πρώτης μὲν τῆς περὶ τὴν ἐδωδὴν ἐτοιμότητος, δευτέρας δὲ τῆς τῶν ἐμπροσθίων μελῶν ἀσφαλείας, καὶ τρίτης τάχους. ἐπεὶ γὰρ οὐκ εἶχε χεῖρας, ἐχοῖν δὴπου τὰ μὲν τοῖς προσθίοις σκέλεσι προσφέρειν τὴν τροφήν τῷ στόματι, τὰ δὲ κύπτοντα λαμβάνειν. ὅσα μὲν οὖν σαρκοφάγα, πολυσχιδεῖς τούτων οἱ πόδες· ὅσα δὲ ποηφάγα, τὰ μὲν ὀπλὰς ἔχει, τὰ δὲ χηλὰς. τὰ μὲν οὖν σαρκοφάγα πάντα πάντως ἐστὶν ἄλκιμα, καὶ διὰ τοῦτο οὐ μόνον ἐσχίσθησαν αὐτῶν οἱ πόδες πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ στερεοὺς τε

ctore prominere impedimentum, non solum innatum; sed ne acquisititium quidem.

Cap. II. Equum sane, bovem, canem, leonem et alia similia, ceu nullam tractaturos artem, ut vanum fuisset habere manus, ita et bipedes esse: quid enim esset plus eis commodi, si duobus quidem pedibus recti starent, manus vero non haberent? Mihi quidem non solum nihil plus habituri, si ita constructi fuissent, viderentur, sed iis etiam, quae ipsis insunt, privatum iri: primo quidem comedendi promptitudine, secundo autem anteriorum membrorum securitate, tertio velocitate. Postquam enim non habuerunt manus, oportuit alia animalia quidem anterioribus cruribus cibum admoveere ori, alia vero inclinata sumere. Carnivororum igitur omnium pedes sunt multifidi; herbivororum vero alia quidem solidas ungulas, alia vero scissas ungulas habent. Carnivora quidem usquequaque sunt ferocia: propterea non solum divisi sunt eorum pedes multiformiter, sed etiam



Ed. Chart. IV. [341. 342.]

Ed. Bas. I. (595.)

καὶ γαμψοὺς ὄνυχας ἔφυσαν· οὕτω γὰρ ἔμελλε καὶ δράσειν θᾶπτον, καὶ καθέξειν ῥᾶον. τῶν δὲ ποηφάγων οὐδὲν μὲν ἦν οὕτως ἄλκιμον, ὥς τὰ σαρκοφάγα. χρῆται οὖν οὐκ ἔλίγως πολλάκις θυμῷ καὶ ἵππος, καὶ ταῦρος, καὶ διὰ τοῦτο τῷ μὲν ὅπλαί, τῷ δὲ κέρατα γεγόνασιν. ὅσα δὲ παντελῶς δειλὰ, τούτοις οὐθ' ὀπλή τίς ἐστίν, οὔτε κέρας ἀμυντήριον, ἀλλὰ χηλαὶ μόνον. ταῦτα μὲν οὖν ἐπικύπτοντα νέμονται. τὰ δὲ σαρκοφάγα τοῖς προσθίοις ποσὶν [342] ἀντὶ χειρὸς χρῆται πρὸς τε τὸ κατασχεῖν τι ζῶον θηράσαντα καὶ τῷ στόματι προσεσσεγκεῖν τὴν τροφίην. εἰ δ', ὥσπερ ἐστὶ παντὶ τῷ σώματι σύντονα καὶ σφοδρὰ, καὶ οἱ πόδες αὐτῶν στερεαῖς ὅπλαϊς ἐκρατύνθησαν, ἦν μὲν ἂν οὕτω γε πολλῷ μᾶλλον ὠκύτερα σφῶν αὐτῶν, ἢ νῦν ἐστι, τὰς δ' εἰρημένας χρείας τῶν σκελῶν, ἀναγκαιοτέρας οὔσας, οὐκ ἂν ἔσχεν. ὅσα δὲ τῶν ζῶων ἄναιμα, ταῦτα δηλονότι ψυχρότερα ταῖς κρᾶσεσιν ὑπάρχει, καὶ διὰ τοῦτο ἀσθενέστερά τε πάντα καὶ πρὸς τὰς κινήσεις ἀργότερα μικροῖς καὶ πολλοῖς κέχρηται

firmos et curvos ungues produxerunt: ita enim debebant rapere citius et retinere facilius. Herbivororum vero nullum quidem est ita ferox, sicut carnivora, utitur autem ira non mediocri plerumque equus et taurus: ob idque illi quidem ungulae solidae, huic autem cornua facta fuerunt. Quaecunque autem omnino sunt timida, his neque solida ungula aliqua, neque cornu est vice propugnaculi, sed ungula scissa solum: haec quidem inclinata pascuntur. Carnivora autem anterioribus pedibus pro manibus utuntur et ad retinendum animal, quod venata fuerint, et ad cibum ori asserendum. Si vero, sicut toto corpore robusta et vehementia, pedes eorum firmis solidisque ungulis fulti ac roborati essent, essent utique sic multo velociora, quam nunc sunt, sed praedictos usus crurum magis necessarios nequaquam haberent. Quaecunque vero animalium exanguia, ea sane frigidiora temperamento sunt; quapropter imbecilliora omnino et ad motus pigriora parvis et multis utuntur



Ed. Chart. IV. [342.]

Ed. Bas. I. (393.)

τοῖς σκέλεσι· μικροῖς μὲν, ὅτι μεγάλα βαστάζειν τε καὶ μεταφέρειν ἀδυνατεῖ, πολλοῖς δὲ, διότι μικροῖς. ἐπεὶ γὰρ ἢ ἐκ τοῦ πλήθους ἢ ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν σκελῶν τὸ τάχος τῆς βαδίσσεως περιγίγνεται, οἷς ἀδύνατον ἦν μεγάλα τὰ κῶλα φῦσαι, τούτοις ὑπόλοιπος ἢ ἐκ τοῦ πλήθους ὠφέλεια. τινὰ δὲ καὶ διὰ τοῦτο προμηκέστερα τοῖς ὅλοις σώμασιν ἐγίνετο, καθάπερ ἱούλος καὶ σκολόπενδρα, χάραν τῷ πλήθει τῆς τῶν σκελῶν ἐκφύσεως προμηθουμένης τῆς φύσεως. ὅσοις δ' αὐτῶν ἐδυνήθη, καὶ εἰ μὴ μεγάλα, μακρὰ γοῦν καὶ λεπτὰ φῦσαι τὰ κῶλα, καθάπερ ἀκρίσι τε καὶ πάρονοι, τούτοις οὐδὲν ἔδει πάμπολυ πλῆθος ἐργάζεσθαι σκελῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀναίμων ζώων τῆς διαφορᾶς ἐπὶ πλεῖστον Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται. τῶν δ' ἐναίμων τῶν πεζῶν, ἃ δὴ καὶ μάλιστα ἀνθρώποις ἔοικε, τέτταρες ἐκάστω πόδες ἐγένοντο, τάχους μὲν ἕνεκα καὶ ἀσφαλείας ὅπασι, τοῖς δὲ ἀλκίμοις ἐξ ἐπιμέτρου τὰ χειρῶν ἐνίοτε συνεργαζόμενοι. περὶ μὲν οὖν τῆς εἰς τάχος αὐτῶν ὠφελείας καὶ

cruribus; parvis quidem, quoniam magna portare et transferre non possunt, multis autem eo, quod parvis. Quoniam enim ex multitudine vel magnitudine crurum velocitas gressus proficiscitur, quibus impossibile fuit magna producere crura, his reliqua fuit ex multitudine commoditas. Quaedam autem etiam ob id praelonga totis corporibus facta fuerunt, sicut iulus et scolopendra, locum copiosae crurum productioni natura provide supeditante. Quibus autem eorum potuit, si non magna, saltem longa et gracilia producere crura, sicut locustis et parnopibus, his non fuit opus magnam crurum multitudinem tribuere. Sed de differentia quidem exanguium animalium plurimum ab Aristotele et pulchre scriptum est. Omnibus vero sanguineis pedestribus, quae maxime hominibus assimilantur, quatuor sunt pedes omnibus velocitatis quidem et securitatis gratia, ferocibus vero ex abundanti manuum functiones aliquando ipsi pedes simul obeunt. Sed de ea quae ad velocitatem eorum attinet



Ed. Chart. IV. [342.]

Ed. Bas. I. (395.)

τῆς εἰς θῆραν τε ἕμα καὶ ἐδωδὴν τοῖς ἀλκίμοις αὐτάρκως εἴρηται. ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον ἦν αὐτοῖς ἐπὶ τεττάρων βαδίζειν σκελῶν, ἢ ὀρθοῖς ἐπὶ δυοῖν ἐστάναι, γνοίης ἂν, εἰ λογίσαιο, πόσῳ τινὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα τε καὶ τὰ στέρνα μόρια τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν εἰσὶν εὐπαθέστερα, καὶ ὥς, οὕτω μὲν βαδίζόντων, ὥς νῦν βαδίζει, τὰ μὲν εὐπαθῆ κα-  
τακέκρυπται καὶ φρουρεῖται πρὸς τῶν ὑπερκειμένων, ἐκ-  
κεῖται δὲ καὶ προβέβληται τὰ δυσπαθῆ, ὀρθῶς δ' ἀνα-  
στάντων, ἀκάλυπτα καὶ ἀστέγαστα καὶ γυμνὰ καὶ ἀφύ-  
λακτα πανταχόθεν ἐγίνετο τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια καὶ  
τελέως εὐπαθῆ· οὐ γὰρ δὴ χερσὶ τε καὶ λόγῳ χρώμενα, κα-  
θάπερ ἄνθρωπος, ἔμελλέ τι προβάλλεσθαι τῆς γαστροῦς ἢ  
τῶν στέρνων, ἐπὶ κτητόν τι πρόβλημα, τῆς φυσικῆς τῶν  
ταύτῃ μελῶν ἀσθενείας ἐπανόρθωμα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ  
τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις τοῖς ἐναίμοις τετράποσιν εἶναι  
βέλτιον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἀναίμοις πολύποσι· διὰ δ' αὖ τῶν-  
αντία τούτων τοῖς ἀνθρώποις δίποσιν, ὥς ἂν μήτε τῆς

commoditate, et ea quae ad venationem simul et cibatio-  
nem ferocibus facit, satis dictum est. Quod autem tuti-  
us erat ipsis quatuor ambulare cruribus, quam stare re-  
ctis super duobus, ita demum intellexeris, si considera-  
veris, quanto magis ventris ac pectoris partes noxis om-  
nibus expositae sint, quam eae, quae sunt ad spinam: ad  
haec quod sic quidem ambulantes, ut nunc ambulant,  
quae quidem sunt offensae magis obnoxiae, occultantur  
et custodiuntur a superjacentibus, expositae autem sunt  
et objectae prominent, quae sunt patibiles minus; erectis  
vero non obtectae nec opertae, sed incustoditae et nu-  
dae undique sunt ventris partes et lacionibus prorsus  
expositae: neque enim manibus et ratione utentia, quem-  
admodum homo, oppositura erant ventri aut pectori  
externum aliquod propugnaculum, quod naturalem mem-  
brorum, quae ibi sunt, imbecillitatem corrigeret. Ob has  
igitur causas caeteris animalibus universis sanguine prae-  
ditis praestabat esse quadrupedibus, sicut exanguibus mul-  
tipedibus: e contrario autem horum homini melius fuit



Ed. Chart. IV. [342. 343.]

Ed. Bas. I. (393. 394.)

ὠφελείας, ἧς τᾶλλα ζῶα, πρὸς τοῦ πλήθους τῶν σκελῶν ἀπολαύειν δεομένοις, εἰς πολλὰ τε βλαβησομένοις, εἰ μὴ δίποδες εἶεν. ἀλλὰ δίποδες μὲν καὶ ὄρνιθες· ὀρθῶς δὲ μόνος ζῶων ἀπάντων ὁ ἄνθρωπος, μόνῳ γὰρ αὐτῷ κατ' εὐθὺν τῶν σκελῶν ἡ ῥάχιν ἐστίν, εἰ δ' αὕτη, δηλονότι καὶ τὸ ἄλλο πᾶν σῶμα τὸ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαῖον. οἷον γὰρ τρόπῃς ἡ ῥάχιν τούτου τοῦ σώματος ὑπάρχει, καὶ πρὸς αὐτὴν τὰ σκέλη τοῖς μὲν ὄρνισιν, ὥσπερ τοῖς τετράποσι, γωνίαν ὀρθὴν ἐοργάζεται, μόνοις δὲ τοῖς ἀνθρώποις ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐκτείνεται. τοιοῦτον οὖν σχῆμα τὰ σκέλη πρὸς τὴν ῥάχιν ἔχει τοῖς τετράποσί τε καὶ πτηνοῖς ζώοις βαδίζουσιν, οἷον τοῖς ἀνθρώποις καθημένοις· καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πρόσθεν ἐρρέθη, μηδὲν αὐτῶν ὀρθὸν ἵστασθαι μηδέποτε.

Κεφ. γ'. [343] Πῶς οὖν μὴ καθέζεσθαι (394) δύναται, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τῶν ἰσχύων ἐδραζόμενα; τοῦτο γὰρ ἔτι λείπειν εἴκει τῷ λόγῳ. ὅτι δεῖ κάμπτεσθαι τὰ τοῖς

esse bipedi, ut qui ea commoditate, qua ex crurum multitudine caetera fruuntur animantia, nihil indigeret, et ad multa, nisi bipes fuisset, deterior futurus esset. At bipedes quidem et aves sunt: rectus autem solus animalium omnium homo est; soli enim ipsi secundum rectitudinem crurum est spina; quod si ea, est profecto et reliquum omne corpus ad vitam necessarium. Nam quaedam veluti carina est spina hujus corporis, et ad hanc crura ipsa avibus quidem, ut et quadrupedibus, angulum rectum efficiunt, solis autem hominibus una recta linea extenduntur. Talem igitur figuram crura ad spinam habent in quadrupedibus et volatilibus animalibus, dum ambulant, qualem hominibus sedentibus: ob eamque causam paulo ante dictum est, nullum eorum unquam stare rectum.

Cap. III. Qui igitur fit, ut illa sedere nequeant, sicut homo, ipsis ischiis innitentia? (hoc enim adhuc videtur deesse sermoni) quod oporteat crura ischiis copu-



Ed. Chart. IV. [343.]

Ed. Bas. I. (394.)

ἰσχύοις συνημμένα κῶλα κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ πρὸς τὴν κνήμην διάρθρωσιν εἰς τοῦπίσω. αὕτῃ μὲν ἢ ῥάχιδι πρὸς τὸν μηρὸν ἐν τῷ καθέζεσθαι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, ὁ μῆρος δ' αὖ πάλιν εἰ μὴ πρὸς τὴν κνήμην ἐτέραν τοιαύτην ἐργάσαιντο, οὐκ ἂν ὀρθή ποτε πρὸς τοῦδαφος ἡ κνήμη γένοιτο, καὶ τούτῳ τὸ ἀσφαλές τῆς ἔδρας διαφθαρήσεται. εἴπερ ἐν τῷ κάμπτεσθαι κατὰ γόνυ τὰ τοῖς ἰσχύοις συνημμένα κῶλα τὸ καθέζεσθαι γίνεται, δῆλον ὅς οὐδενὶ δύναται τῶν τετραπόδων ὑπάρξαι· πάντα γὰρ εἰς τὰ πρόσω τὰς καμπὰς ἔχει τῶν ὀπισθίων σκελῶν. τὰ μὲν γὰρ πρόσθια ταῖς ὁμοπλάταις αὐτῶν συνῆπται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις, τὰ δ' ὀπίσθια τοῖς ἰσχύοις· αἱ καμπὰὶ δ' ἀμφοτέρων ἔμπαν τῶν ἀνθρώποις τῶν μὲν προσθίων εἰς τοῦπίσω, τῶν δ' ὀπισθίων εἰς τὰ πρόσω. τετρασκελέσι γὰρ οὕσιν αὐτοῖς ἄμεινον ἦν εἰς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς καμπὰς, ἀνθρώπων δὲ τὰ μὲν ταῖς ὁμοπλάταις συνημμένα κῶλα, χεῖρες γεόμενα, χρησίμως εἰς τοῦμπρόσθεν κατ' ὀγκῶνος κάμπτονται· δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ, βέλτιον εἶναι πρὸς

lata in femoris ad tibiam dearticulatione retrorsum flecti. Spina quidem ipsa cum femore, dum sedemus, angulum rectum efficit, femur vero rursus nisi ad tibiam alium talem efficiat angulum, nequaquam recta ad terram tibia foret, ob idque securitas sessionis corrumpetur. Si igitur, quando flectuntur in genu crura ischiis conjuncta, tunc sedere animal accidit, manifestum est, nulli quadrupedum posse contingere; omnia enim antrosum posteriorum crurum habent flexiones. Anteriora enim scapulis eorum membra, quemadmodum hominibus, posteriora vero coxarum vertebri committuntur: flexiones vero amborum, contra quam hominibus, fiunt his priorum quidem retrorsum, posteriorum vero antrosum. Quadrupedibus enim ipsis praestitit ad se invicem conversas fuisse flexiones, homini autem scapulis copulata membra, manus quum essent, commode ad anticam ac internam gibbi cubiti partem flectuntur: monstratum enim est praecedente commentario, melius esse ad sese



Ed. Chart. IV. [343.]

Ed. Bas. I. (394.)

ἁλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας· εὐλόγως δὲ καὶ τὰ σκέλη  
τὴν κατὰ τὸ γόνυ καμπὴν εἰς τοῦπίσω κέκτηται, μόνως  
γὰρ οὕτως οἷόν τ' ἦν καθ' ἑξῆς καλῶς, ὥς καὶ τοῦτ'  
ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται. ὥσθ' ὅταν μὲν ἐπὶ μιᾷ  
εὐθείᾳ ἢ ῥάχιδι ἢ τοῖς σκέλεσιν, εἰς τρεῖς διαφορὰς σχημά-  
των ἄγεσθαι τὸ ζῶον δύναται, εἰ μὲν αὐτὴν τὴν ῥάχιν ἐπὶ  
τῆς γῆς κατακλίνει, ὑπτίον ἀκριβῶς γιγνόμενον, εἰ δὲ τὴν  
γαστέρα, πρηνὲς, εἴ τ' αὐτοῖς τοῖς ποσὶ στηριχθεῖη, τηρι-  
καῦτα ἀκριβῶς ὀρθὸν ἰστάμενον, εἰ δέ τινα γωνίαν ποιή-  
σαιτο πρὸς τὴν ῥάχιν τὰ σκέλη, δῆλον ὅτι οὐδὲν ἔτ' ἐκεί-  
νων τῶν σχημάτων ἀκριβῶς ἐστὶν ὀρθόν. ὥστ' εὐλόγως εἴ-  
πομεν, ἄνθρωπον ὀρθὸν μόνον ἵστασθαι. τὰ γὰρ ἄλλα ζῶα,  
τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἥττον, ἅπαντα δ' οὖν ἐστὶ πρηνῆ,  
τρόπον ὁμοιότατον βαδίζοντα τοῖς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἔρπουσι  
βρέφεσιν. ἀσκαλαβῶται μὲν, καὶ πάνθ' ὅσα βραχυσκελῆ  
ζῶα, τελείως εἰσὶ πρηνῆ, ψαύει γὰρ αὐτῶν ἢ γαστήρ τῆς  
γῆς ἀεὶ, καὶ τούτων ἔτ' ἀκριβέστερον οἱ ὄφεις. ἵππος δὲ  
καὶ κύων, καὶ βοῦς, καὶ λέων, καὶ πάντα τὰ τετράποδα

converti manus: merito autem et crura flexionem in  
genu retrorsum obtinent, hoc enim solo modo sedere  
pulchre licebat, ut et hoc paulo ante ostendimus. Quo-  
circa, quum in una quidem recta linea sit spina cum  
cruribus, ad tres differentias figurarum agi animal potest:  
quum, si ipsam quidem spinam humi reclinaverit, supi-  
num omnino fiat, si ventrem, pronum, si firmetur pedi-  
bus, tunc exacte siet rectum; si vero aliquem angulum  
crura ad spinam fecerint, constat, nullam earum figura-  
rum exacte esse rectam. Quare merito diximus, hominem  
solum stare rectum. Alia enim animalia quaedam magis,  
alia minus, attamen omnia sunt prona, et modo gradi-  
untur simillimo infantibus, qui serpunt manibus. Stel-  
liones quidem et lacerti et animalia, quaecunque sunt  
brevium crurum, prorsus sunt prona, contingit enim ip-  
sorum venter terram semper, et iis amplius adhuc ser-  
pentes. Equus autem et canis, et bos, et leo, et omnia



Ed. Chart. IV. [343.]

Ed. Bas. I. (394.)

μεταξὺ τῶν τ' ἀκριβῶς ἐστὶ πρανῶν καὶ τῶν τελέως ὀρθῶν. οὕτω δὲ καὶ οἱ ὀρνίθες ἅπαντες, εἰ καὶ δίποδες εἰσιν· οὐ γὰρ ἐπὶ μιᾷς εὐθείας οὐδ' οὕτοι τῇ ῥάχει τὰ τῆς βαδίσεως ἔχουσιν ὄργανα. ὥστε μόνων ἀπάντων ζώων ὁ ἄνθρωπος ὀρθὸς ἐστήκεν, ὥσπερ οὖν καὶ καθέζεσθαι μόνος ἀπάντων ἐδείκνυτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ τῶν χειρῶν αἱ κατὰ τὰς τέχνας ἐνέργειαι πᾶσαι δυοῖν τούτοις δέονται σχημάτων. τὰ μὲν γὰρ ὀρθοὶ, τὰ δὲ καθήμενοι χειρουργοῦμεν· οὐδὲν δ' οὐθ' ὑπτιος οὐδεὶς, οὔτε πρανῆς ἐργάζεται. καὶ δεόντως οὐδὲν τῶν ἄλλων ζώων οὐθ' ἴστασθαι δυνατόν οὔτε καθέζεσθαι κατεσκεύασεν ἢ φύσις, ὅτι οὐδὲ χειρουργήσειν ἔμελλέ τι. τὸ δ' οἶεσθαι, διὰ τοῦτο ὀρθῶς ἐστάναι τὸν ἄνθρωπον, ἵν' εἰς τὸν οὐρανὸν ἐτοίμως ἀναβλέπῃ, καὶ λέγειν ἔχῃ, Ἀνταυγέω πρὸς Ὀλυμπον ἀταρβήτοισι προσώποις, ἀνθρώπων μὲν ἐστὶν οὐχ ἑωρακότων οὐδεπόποτε τὸν καλούμενον οὐρανοσκόπον ἰχθύϊν· ὥς οὗτός γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν αἰεὶ βλέπει, ἄνθρωπος δὲ, εἰ μὴ τὸν τροάχηλον ἀνακλάσειε εἰς τοῦπίσω, τὸν οὐρανὸν οὐκ ἂν πατε

quadrupedia medium locum obtinent inter prona exacte et plane recta: ita autem et aves universae, quamvis bipedes sint, neque enim hae una linea recta cum spina habent gressus instrumenta. Solus igitur omnium animalium homo rectus stat, sicut etiam sedere omnium solus monstratus est. Etenim omnes manuum in opificiis actiones duabus his egent figuris: alia enim erecti, alia autem sedentes manibus conficimus, nemo autem aut pronus aut supinus molitur quicquam. Meritoque nullum aliorum animalium, quod erectum stare vel sedere posset, fabricata est natura, quippe quod nihil manu elaboraturum erat. Opinari autem, ob id recte stare hominem, ut ad coelum prompte suspiciat et dicere possit, *Respectio versus Olympum fronte intrepida*, hominum est, qui nunquam viderunt piscem vocatum coeli speculatorem. Hic namque vel invitatus coelum semper aspicit; homo autem, nisi collum reflexerit retrorsum, coelum nunquam



Ed. Chart. IV. [343. 344.]

Ed. Bas. I. (394.)

θεάσαιτο. τουτὶ δὲ τὸ ἀνακλῆν οὐ μόνον δῆπουθεν ὑπάρχει τούτῳ τῷ ζῳῷ, [344] ἀλλ' οὐδὲν ἦτιον καὶ τοῖς ὄνοις, ἵνα παραλείπω τοὺς μακροτραχήλους ὄρνιθας, οἷς οὐ μόνον ἄνω ῥαδίως, εἰ βουληθεῖεν, βλέπειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε περιφέρειν ἐτοίμως ὑπάρχει τοὺς ὀφθαλμούς. τὸ δὲ μὴδὲ Πλάτωνος αὐτοὺς ἀκηκοέναι λέγοντος, ὥς οὐ τοῦτ' ἔστι τὸ ἄνω βλέπειν, ὅταν τις ὑπτιον αὐτὸν ἀνακλίνειε χασμώμενος, ἀλλ' ὅταν, οἶμαι, τῷ νῶ τὴν τῶν ὄντων φύσιν ἐπισκοπῇται, δεινῶς ὀλίγωρον. ἀλλ', ὃ περ κατ' ἀρχὰς εἵπομεν, ὀλίγοι τῶν ἔμπροσθεν ὁρθῶς ἐγνώκασιν περὶ χρείας μορίων. καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο πολὺ μᾶλλον ἐπιστατέον ἡμᾶς αὐτοὺς καὶ σπουδαστέον ἐπεξελθεῖν ἀπάσῃ τῇ πραγματείᾳ, μὴδὲν ὅλως ἐκάστου μορίου παραλείποντας, ὥς καὶ πρόσθεν ἐρῶρέθη, μὴ θέσιν, μὴ μέγεθος, μὴ πλοκὴν, μὴ σχῆμα, μὴ τὴν ἄλλην ἅπασαν διάπλασιν, ἀλλὰ μὴδὲ μαλακότητα, μὴδὲ σκληρότητα, μὴδὲ τᾶλλα τὰ ταῖς κράσεσιν ἐπόμενα, μὴδ' εἰ πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἔχει τὰ μόρια

viderit. Hic vero reflexus non soli inest huic animali, sed nihilominus et afinis, ut omittam aves longum collum habentes, quibus non solum facile est sursum, si voluerint, aspicere, sed quoquo versum etiam circumferre prompte oculos. Quod vero ne Platonem quidem intellexerint dicentem, *id non esse sursum aspicere, quum quis supinum se ipsum reclinarit oscitans, sed quando (ni fallor) mente naturam rerum considerat*, summae est socordiae. Verum (quod a principio diximus) pauci veterum recte noverunt usum partium; quae causa sane est, cur multo magis nobis insistendum elaborandumque sit, ut totum hoc opus absolvamus, nihil omnino, quod ad singulas partes attineat, relinquentes (quemadmodum et antea diximus), non situm, non magnitudinem, non connexionem, non figuram, non denique aliam universam conformationem, sed neque mollitiem, neque duritiem, neque alia, quae temperamenta sequuntur, neque si communionem quandam inter se partes habeant, quod vel



Ed. Chart. IV. [344.]

Ed. Bas. I. (394.)

κατὰ σύμφυσιν, ἢ προσάρτησιν, ἢ παράθεσιν, ἢ τὴν εἰς ἀσφάλειαν παρασκευήν.

Κε φ. δ'. Ἀρξώμεθα οὖν αὖθις ἀπὸ τῶν σκελῶν, καὶ δεῖξωμεν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω τεχνικῶς κατασκευασμένον, ὥς μὴδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν. ἡ δὲ ὁδὸς κἀνταῦθα τῷ λόγῳ καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν προβαλλομένων εὐρεσίς τε καὶ ἀπόδειξις κατὰ τὴν ἐν ἀρχῇ ῥηθεῖσαν ἐστὶ μέθοδος. ἐπεὶ τοίνυν, ὥσπερ ἡ χεὶρ ἀντιληπτικὸν ὄργανον, οὕτω τὸ σκέλος βαδιστικὸν ἐγένετο, καὶ οὐχ ἀπλῶς γε βαδιστικόν, ἀλλ' ὥς ἂν μάλιστα πρόποι ζώῳ σοφῷ, (πρὸς τοῦτο γοῦν αὐτὸ βλέποντες ἐν τῷ νῦν τελευτηθέντι λόγῳ περὶ τοῦ τῶν σκελῶν ἀριθμοῦ διελέχθημεν,) ἐπόμενον ἂν εἴη δεικνύειν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω κατασκευασμένον, ὥς ἂν μάλιστα χρηστὸν ἐσοίτο δίποδι ζώῳ λογικῷ. πότερον οὖν ἦν ἄμεινον αὐτῷ στογγύλους καὶ σκληροὺς γενέσθαι τοὺς πόδας, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἢ προμήκεις τε καὶ πλατεῖς καὶ μαλακοὺς καὶ πολυσχιδεῖς, οἷοί περ νῦν εἰσι; τῇ μὲν γὰρ προτέρᾳ

coëant, vel appenfae aut appositae fint, aut ad securitatem comparatae.

Cap. IV. Incipiamus igitur rursus a cruribus, et ostendamus unamquamque eorum partem artificiose adeo constitutam, ut ne excogitari quidem possit alia melior constructio. Via autem etiam hic sermoni et ipsa singulorum propositorum inventio ac demonstratio secundum dictam a principio methodum erit. Posteaquam igitur, ut manus apprehensionis instrumentum, ita crus ambulationis fuit, nec id quidem simpliciter, sed ut maxime conveniebat sapienti animali, (ad hoc ipsum enim respicientes in sermone nunc absoluto de crurum numero differuimus,) reliquum fuerit ostendere, singulas crurum partes ita esse constructas, ut maxime commodum erat futurum bipedi animali ratione praedito. Utrum igitur praestitisset ei rotundos et duros fieri pedes, sicut equis, an oblongos, latos, molles et multifidos, quales nunc sunt? Priorem siquidem dictam constructio-



Ed. Chart. IV. [544.]

Ed. Bas. I. (394.)

ρήθειση κατασκευῇ τάχος τε καὶ δυσπάθεια τάχ' ἂν ἐπεσθαι  
 δόξαιε· τῇ δὲ δευτέρᾳ τούτων μὲν οὐδέτερον οἰκεῖον, ἐναρ-  
 γῶς μέντοι φαίνεται πρὸς τε τὰς δυσχωρίας ἀπάσας ἐπι-  
 τήδειος ἢ τοιαύτῃ κατασκευῇ, καὶ εἴ ποὺ δεηθεῖμεν ὑψη-  
 λοῖς ἐπανιέναι τοίχοις, ἢ δένδροις, ἢ πέτραις. εἰ τοίνυν  
 ἀμφότερα μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἔχειν τὰ πλεονεκτήματα κατα-  
 σκευὴν οὐδετέραν, ἔδει δ' ἐλέσθαι πάντως θάτερον, δῆλον,  
 ὥς ἵπποις μὲν τὰ πρότερα, τὰ δεύτερα δ' ἀνθρώποις εἶναι  
 αἰρετώτερα. τοῖς μὲν γάρ, ὅτι τετράποδες εἰσιν, ἀσφαλῶς  
 ἐπὶ τῶν τεττάρων ὑπάρχει βεβηκέναι στρογγύλων γενομένων·  
 δίποδι δὲ ζῶν σφαλερὰ παντελῶς ἢ τοιαύτῃ κατασκευῇ,  
 πλὴν εἰ μὴ μόνον στρογγύλας, ἀλλὰ καὶ πάνυ μεγάλας τε  
 καὶ πλατείας ὑποθείης αὐτοῖς τῷ λόγῳ τὰς ὀπλάς. ἀλλ'  
 οὕτω γ' ἂν ἄχθος τε περιττὸν γένοιτο, καὶ πᾶν τοῦναντίον  
 μᾶλλον ἢ ὠκύτητος ὄργανα. χοῇ τοίνυν, εἰ τάχους ἕνεκα  
 περιφερεῖς κατασκευάζονται πόδες, μὴ τοιούτους μόνον, ἀλλὰ  
 καὶ μικροὺς ὑπάρχειν αὐτοὺς, οἷοι τοῖς ἵπποις εἰσὶν. οὕτω

nem velocitas et patiendi difficultas forsan sequi videan-  
 tur: secundae vero horum neutrum quidem proprium,  
 evidenter tamen apparet opportuna huiusmodi constru-  
 ctio et ad omnes locorum difficultates, et sicubi oporteat  
 sublimes muros conscendere, aut arbores, aut petras. Si  
 igitur neutra quidem constructio utrasque illas dotes ac  
 excellentias habere poterat, oportebat autem omnino  
 alteram earum eligere; perspicuum est, equis quidem  
 priores, alteras vero hominibus fuisse optabiliores. Illis  
 enim, quod quadrupedes sint, quatuor pedibus, qui ro-  
 tundi fuerint, licet tuto ingredi: bipedi vero animali  
 fallax omnino est huiusmodi constructio, nisi ipsis pedi-  
 bus non solum rotundas, sed etiam valde magnas et la-  
 tas supposueris verbis ungulas: sed ita demum et onus  
 superfluum esset, et quidvis aliud potius, quam veloci-  
 tatis instrumenta. Oportet igitur, si velocitatis gratia ro-  
 tundi sint constructi pedes, non solum tales, sed etiam  
 parvos esse, quales sunt equis. Pariter autem et durities



Ed. Chart. IV. [344. 345.]

Ed. Bas. I. (394. 395.)

δὲ καὶ ἡ σκληρότης ἵπποις μὲν εἰς δυσπάθειαν ἐπιτήδειος, ἀνθρώποις δὲ οὐ μόνον οὐδὲν πλέον, ὑποδήματα κατασκευάσασθαι δυναμένοις, ἀλλὰ καὶ πρὸς κακοῦ πολλάκις ἂν ἐγένετο. νῦν μὲν γε, τοῦ προτέρου παθόντος ὑποδήματος, ἕτερον ἡμῖν καινὸν ἀντ' ἐκείνου περιθέσθαι ῥᾶστον· εἰ δ' εἶχόν τι [345] τοιοῦτον οἱ πόδες ὑπόδημα σύμφυτον, οἷον ἵπποι μὲν ὀπλᾶς, βόες δὲ χηλᾶς, εὐθύς ἂν ἅμα τῷ παθεῖν αὐτὸ χωλεύειν ἀναγκαῖον ἦν. ἐκείνοις μὲν οὖν τοῖς ζώοις, ὥς ἂν μήτε τὰς χεῖρας ἔχουσι, μήτε τέχνας, ἄμεινον (395) ἦν τὸ ὅπως οὖν εἰς δυσπάθειαν παρασκευάσαι τοὺς πόδας· ἀνθρώπων δὲ, καθ' ἐκάστην πραγμάτων περιστάσιν ἐπιτήδειον ἐξευρίσκειν ὑπόδημα δυναμένον, πολλὰ χόθι δὲ καὶ γυμνοῖς τοῖς ποσὶ χρῆσθαι δεομένον, βέλτιον ἦν ἀσκεπάστους εἶναι παντάπασιν αὐτοῖς.

Κεφ. ε'. Ἀλλ' ὅτι μὲν ἄμεινόν ἐστιν, οὐ προμήκεις μόνον, ἀλλὰ καὶ μαλακοὺς εἶναι τοὺς πόδας, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. διὰ τί δ' εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐγένοντο, εἰς

pedum equis quidem, ne facile laedantur, commoda, hominibus autem, calceamenta consuevere quum possint, non solum commodi nihil, sed etiam detrimentum saepe afferret. Nunc certe, priori contrito calceamento, aliud nobis novum pro illo circumponere promptissimum est; si vero haberent pedes aliquod tale connatum calceamentum, quale sunt ungulae, equis quidem solidae, bobus autem bifulcae, simul atque ipsum calceamentum esset affectum, claudicare illico esset necesse. Sed illis quidem animalibus, ut quae nec manus nec artes habeant, melius fuit quovis modo ad patiendi difficultatem pedes comparasse. Homini vero, qui pro re nata idoneum calceamentum invenire potuit, saepe etiam nudis pedibus uti necesse habuit, praestitit eos esse prorsus detectos.

Cap. V. Sed quod quidem satius fuit, non oblongos solum, sed etiam molles esse pedes, abunde demonstratum est. Cur autem adeo longi, quantum nunc sunt,



Ed. Chart. IV. [345.]

Ed. Bas. I. (395.)

ὅσον νῦν εἰσι, καὶ πλατεῖς εἰς τοσοῦτον, καὶ κοῖλοι μὲν ἥρεμα κάτωθεν, ἄνωθεν δὲ κυρτοὶ, καὶ διὰ τί πολυσχιδεῖς, ἐξῆς ἂν εἶη δεικτέον. ἐπεὶ τοίνυν βαδιστικὸν ὄργανον ἐλέγομεν εἶναι τὸ ἀνθρώπειον σκέλος οὐχ ἀπλῶς, ἀλλ' ὥς ἂν μάλιστα πρέποι ζῶν σοφῶ, σύνθετον δηλονότι καὶ οὐ παντάπασιν ἀπλήν φυλάξομεν αὐτοῦ τὴν ἔννοιαν. ὥστε ἡμῖν ζητέον ἐστὶ, πρότερον μὲν, ὅπως γίνεται ἡ βάδισις, ἔπειτα δὲ, τίνος αὐτῇ προσιόντος ἡ ἀνθρώπων πρέπουσα γίνεται βάδισις. γίνεται δ' ἡ βάδισις, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν σκελῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρυσμένου, θατέρου δὲ περιφερομένου. ἀλλὰ τὸ μὲν ἐστηρίχθαι διὰ τοῦ ποδὸς γίνεται, τὸ δὲ περιφέρεισθαι τοῦ παντὸς σκέλους ἐστὶν ἔργον· ὥστε, δι' ἀντερείσεως καὶ κινήσεως ἐπιτελουμένου τοῦ βαδίζειν, τῆς μὲν οἱ πόδες εἰσὶν ὄργανα, τῆς δὲ ὅλα τὰ σκέλη. τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἐστώτων ἀκινήτων προδήλον γίνεται, τὴν γὰρ ἔδραν, ἧς ἔνεκα γεγόνασιν οἱ πόδες, οὐδὲν ἦιτον καὶ τότε παρέχονται. καὶ μὲν τοὶ καὶ βαδίζόντων τε καὶ θεόντων, ὁ μὲν ἕτερος τῶν ποδῶν ἐδραῖός ἐστιν ἐπὶ τῆς γῆς, ὁ δ' ἕτερος

et lati adeo et cavi quidem sensim inferna, gibbi autem superna parte sint, postremo cur multifidi, sequenti sermone monstrandum. Posiquam igitur ambulatorium instrumentum diximus esse humanum crus non simpliciter, sed ut maxime conveniat sapienti animali, compositam videlicet nec omnino simplicem conservemus adhuc ejus notionem. Dicendum itaque nobis est prius quidem, quomodo fiat ambulatio, deinde, qua re ipsi accedente fiat homini conveniens ambulatio. Fit autem ambulatio, altero quidem crure in terra firmato, altero autem circumlato: sed firmari quidem pedis, circumferri autem totius cruris est actio. Quapropter quum per firmationem et motum perficiatur ambulatio, illius quidem pedes sunt instrumenta, hujus autem tota crura. Hoc autem et in iis, qui stant immobiles, admodum perspicuum est, stabilitatem enim, cujus gratia facti sunt pedes, non minus etiam tunc praestant. Quin etiam et ambulantes et currentibus alter quidem pedum in terra firmus est,



Ed. Chart. IV. [345.]

Ed. Bas. I. (395.)

ἅμα τῷ παντὶ σκέλει φέρεται. καὶ τὸ μὲν ἀμείβειν τὰ χω-  
ρία διὰ τὸ κινούμενον ἡμῖν ὑπάρχει σκέλος· τοῦτο γὰρ ἐστι  
τὸ τοὺς τόπους ὑπαλλάττον· τὸ δὲ μὴ καταπίπτειν διὰ  
τὸν ἐπὶ τῆς γῆς ἐστηριγμένον γίνεται πόδα. πῶς δ' ἂν δύ-  
ναιτο μεταφέρειν οὗτος τὸ ζῶον, ὅς γε μὴδ' αὐτὸς κινεῖται;  
πεῖραν δ' ἱκανὴν τοῦ λεγομένου δύο περιστάσεις πραγμά-  
των ἑναγχος γεγεννημένων παρέσχηνται, ὃ τε λοιμὸς ὁ πολὺς  
κατασκήψας εἰς ἄκρους τοὺς πόδας, καὶ ἡ τοῦ περὶ τὸ  
Κορακήσιον τῆς Παμφυλίας ὠμότης ληστοῦ. ὁ μὲν γὰρ  
λοιμὸς ἀπέσηπεν, ὁ δὲ ληστής ἀπέτεμεν ἄκρους τοὺς πό-  
δας· ὥστε χωρὶς κοντῶν ἀδυνατεῖν βαδίζειν τοὺς οὕτω δυσ-  
τυχήσαντας, οὐ δῆπου πρὸς τὴν κίνησιν τῶν σκελῶν ὠφε-  
λουμένους ὑπὸ τῶν ξύλων, ἀλλὰ δηλονότι τὴν ἔδραν, ἣν  
τέως εἶχον ἐκ τῶν ποδῶν. ἴστασθαι μὲν οὖν ἡδύναντο δύο  
πηροῖς ἐπερειδόμενοι ποσὶ, βαδίζειν δὲ οὐκ ἡδύναντο, μέλ-  
λοντές γε τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ σώματος ἐπιτρέπειν ἐνὶ πεπη-  
ρωμένῳ. εἶδον δὲ καὶ ἄλλους τινάς, ὧν οἱ δάκτυλοι μόνου  
νεκρωθέντες ὑπὸ χιόνος ἀπέπεσον. ἀλλ' οὗτοι μὲν, οὐδ'

alter vero simul cum toto crure transfertur. Et mutare  
quidem loca beneficio cruris, quod movetur, nobis inest;  
hoc enim est, quod loca permutat; quod vero non con-  
cidamus, hoc pes in terram fixus efficit: quomodo enim  
posset is transferre animal, quum ne ipse quidem mo-  
veatur? Experimentum autem ejus rei locuples tulerunt  
nobis duo rerum exempla, quae haud ita pridem casu  
quodam obtigerunt, pestis saeva in summos pedes graf-  
fata, et crudelitas praedonis circa Coracesium Pamphyliae.  
Pestilentia namque putrefaciebat, praedo autem abscin-  
debat extremos pedes, ut sine baculo non possent ambu-  
lare, qui in hujusmodi incidissent infortunium, non  
quod ad motum crurum a baculo juvarentur, sed ad fir-  
mitatem, quam prius habebant ex pedibus: stare namque  
poterant duobus mutilis innixi pedibus, ambulare vero  
non poterant, quod totam molem corporis uni mutilato  
committere cogerentur. Vidi autem et alios quosdam,  
quorum digiti soli mortificati a nive exciderant; sed hi



Ed. Chart. IV. [345. 346.]

Ed. Bas. I. (395.)

ἑστῶτες, οὔτε βαδίζοντες, οὔτε θέοντες, ἐν γοῦν τοῖς ὀμαλοῖς καὶ λείοις ἀπελείποντο τῶν ὑγιεινῶν· εἰ δέ που θεοῦ τινὰ διελθεῖν δυσχωρίαν, καὶ μάλιστα εἰ κρημνῶδες εἴη τὸ χωρίον, οὐκ ἀπελείποντο μόνον, ἀλλὰ καὶ παντάπασιν ἦσαν ἄχρηστοί τε καὶ ἀδύνατοι πρὸς αὐτούς. ὧν οὐδ' οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πρὸ αὐτῶν μέλος τοῦ ποδός, ὃ καλεῖται [346] πεδίον, ἀπεσάπη, σφαλερὰ τούτοις ἢ βάδισις, οὐκ ἐν ταῖς δυσχωρίαις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ὀμαλοῖς πεδίοις. εἰ δέ τὸ πρὸ τούτου διαφθαρῇ μέλος, ὃ δὴ ταρσὸν ὀνομάζουσιν, οὐ μόνον οὐ δύνανται βαδίζειν ἀσφαλῶς οὕτω γε, ἀλλ' οὐδ' ἐστάναι βεβαίως. ἐξ ὧν ἀπάντων δῆλον, ὡς εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας οἱ πλατεῖς καὶ προμήκεις πόδες ἐπιτήδαιοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀνθρώποις ἐγένοντο, πλεον ἢ κατὰ τὰ τετράποδα ζῶα βαδίσεως ἐδραίας δεομένοις. τοῦτο μὲν οὖν ὡς δέησιν αὐτοῖς ὑπάρχει μόνον, οὐ μὴν ἤδη γε καὶ ὡς σοφοῖς. ἄς γὰρ τοιοῦτοις ἢ ποικιλία τῆς ἔδρας οἰκεία, βαδίζειν δεομένοις ἐν ἀπάσαις ταῖς δυσχωρίαις· ὅπερ οὐκ

quidem neque stando, neque ambulando, neque currendo; in planis saltem et laevibus vincebantur a sanis: quod sicubi oporteret aliquem pervadere difficilem locum, et maxime si praeceps ac praeruptus fuisset, non solum superabantur, sed omnino erant inutiles et prae illis impotentes. Quibus autem non solum digiti, sed etiam pars pedis ante digitos, quae vocatur pedium (summa planta) computruit, fallax his est gressus non in locorum difficultatibus solum, sed in planis quoque campis. Si vero pars, quae ante hanc sita est, corrupta fuerit, quam tarsum nominant, non solum hi non possunt ambulare tuto, sed ne stare quidem constanter. Ex quibus omnibus manifestum est, ad firmam ac tutam stationem amplos et oblongos pedes esse appositos, ob idque tales potius hominibus, ceu ambulationem firmam et tutam basim requirentibus, quam quadrupedibus fuerunt. Hoc igitur ut bipedibus ipsis inest solum, non tamen jam etiam ut sapientibus; ut talibus enim varietas firmitatis est propria ambulare indigentibus in omnibus locorum



Ed. Chart. IV. [346.]

Ed. Bas. I. (395.)

ἂν ἐγένετο, μὴ πολυειδῶς τῶν ποδῶν διαρθρωθέντων. ὥς γὰρ ἐπὶ χειρῶν ἐμπροσθεν ἀπεδείξαμεν ἐκ τῆς τῶν ἐν αὐταῖς ἄρθρων ποικιλίας καὶ τῆς ἐνδόν κοιλότητος, ἐπιτηδεύουσιν αὐτὰς γεγονέναι παντὶ σώματος σχήματι περιπτύσσεται, οὕτω καὶ οἱ πόδες, ὥς ἂν μάλιστα δυνατόν ἦν χεῖρας μιμησάμενοι, καὶ πολυειδεῖς μὲν ταῖς διαρθρώσεσι γενόμενοι, κοῖλοι δὲ κατ' ἐκεῖνα, καθ' ἃ περιβήσονται τοῖς κυρτοῖς ἐδάφουσιν ἐμέλλον, ἐν παντὶ χωρίῳ καλῶς στηρίξεσθαι δύνανται. τοῦτ' οὖν αὐτὸ τὸ περιττόν ἐστι τῆς τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν κατασκευῆς, ὃ πρόσθεν εὗρεῖν ἐποθοῦμεν, ἥνίκα ἐλέγομεν, οὐχ ὡς βαδιστικῷ μόνον, ἀλλ' ὡς καὶ λογικῷ ζῳῇ πρόποντας ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθῆναι τοὺς πόδας. ἐνὶ δὲ λόγῳ καὶ συντόμῳ μάλιστα ἂν τις αὐτὸ περιλαβὼν εἴποι τὸ πολυσχιδὲς ἅμα τῇ κατὰ τὸ μέσον κοιλότητι. πόσον γὰρ αὕτη δύναται πρὸς ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφουσιν, οὐκ ἂν ἄλλως ἐναργέστερον μάθοις, εἰ μὴ θεάσαιτό ποτε διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων πόν

difficultatibus; quod non accidisset, nisi variae fuissent in pedibus dearticulationes. Nam ut in manibus antea demonstravimus ex varietate articulorum, quae in ipsis est, et cavitate interna, factas fuisse accommodas, ut circa omnes corporis figuras circumplicarentur, ita et pedes, quantum maxime licuit manus imitati, et dearticulationibus quidem variegati, cavi autem illis partibus, quibus locum aliquem gibberum calcaturi erant, in omni loco recte firmari possunt. Hoc ipsum igitur est illud eximium constructionis humanorum crurum, quod antea invenire desiderabamus, quum dicebamus, non ut gressili solum, sed etiam ut rationali animali, convenientes ipsi a natura datos fuisse pedes; uno autem verbo ac summatim maxime quis id complexus dixerit multiplicem illam fissuram simul cum ipsa in medio cavitate. Quantum enim ipsa polleat ad securitatem in locis gibberos, alia ratione nequaquam didiceris evidentius, quam si videris aliquando hominem oblongas et tenues scalas



Ed. Chart. IV. [346.]

Ed. Bas. I. (395.)

ἄνθρωπον ἀνιόντα. περιλαμβάνων γὰρ ἐνταῦθα τῇ κοιλότητι τοῦ ποδὸς τὴν κυρτότητα τὴν τῶν ἐν τῇ κλίμακῃ ξύλων, εἶθ' ἐκατέρωθεν ἐπιπτύσσων κατὰ τοὺς δακτύλους τε καὶ τὴν πτέρναν, ὥς οἶόν τε μάλιστα, τὴν βάσιν ἀπεργάζεται περιφερῇ, δίκην χειρὸς περιλαμβάνουσας τὸ ὑποκείμενον σῶμα. καθ' ἕτερον οὖν τρόπον λόγων καὶ νῦν μοι δοκοῦμεν ἐνδεδεῖσθαι ταῦτα ταῦτόν τῳ κατ' ἀρχήν. ὅτι γὰρ ἔδρας ἔνεκα ἀσφαλοῦς οἱ πόδες ἐγένοντο, μικρῷ πρόσθεν ἀπεδέδεικτο, καὶ ὡς ἄριστοι πρὸς τὴν τοιαύτην ἔδραν οἱ προμήκεις τε καὶ μαλακοὶ καὶ πλατεῖς· ὁ δὲ νῦν λόγος, ἐν ἅπασι τοῖς χωρίοις καλῶς στηρίζεσθαι δυνάμενον ἐπιδείξας τὸν ἀνθρώπειον πόδα καὶ τὴν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνάγκην προσθεῖς, οὐχ ἕτερόν τι κεφάλαιον, ἀλλ' ὕπερ ἕξ ἀρχῆς ἐλέγομεν ἐβεβαιώσατο. τί δὴ οὖν ἔτι λείπει τῳ λόγῳ; τὸ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ὥς ἂν ἐκ τοῦ νῦν λόγου δόξειεν εἶναι, τὸ διπλοῦν, ἐνὶ περιλαβεῖν κεφαλαίῳ. πολυσχιδῇ γὰρ ἔφαμεν εὐλόγως γεγονέναι τὸν ἀνθρώπειον πόδα, καὶ κοῖλον τὰ μέσα, χάριν τοῦ δια πάντων χωρίων βαδίζειν δύνασθαι,

ascendentem: comprehendens enim tunc cavitate pedis convexitatem lignorum scalae, deinde utrinque amplectens digitis et calcaneo, quam maxime fieri potest, basim efficit rotundam, manus modo comprehendentem corpus subjectum. Diversa certe oratione etiam nunc videmur monstrasse idem, quod principio. Nam quod tutae firmitatis gratia pedes facti sint, paulo ante demonstravimus, tum quod optimi ad talem firmitatem sint praelongi et molles et lati: praesens vero sermo, quum ostenderit, in omnibus locis belle firmari posse humanum pedem, adjeceritque constructionis necessitatem, non diversum caput quoddam, sed id, quod initio dicebamus, confirmavit. Quidnam igitur adhuc deest sermoni? ut constructionem ipsorum, quod ex sermone praesenti duplex videri possit, uno capite comprehendamus. Multifidum enim iuxta de causa factum fuisse humanum pedem diximus, et cavum in medio, ut omnia loca pervadere queat, ca-



Ed. Chart. IV. [346. 347.]

Ed. Bas. I. (395.)

τοῖς μὲν κοίλοις τε καὶ μέσοις, ὥσπερ δὴ νῦν λέλεκται, περιβαίοντα τῶν ὑποκειμένων ὅσα κυρτὰ, τοῖς δακτύλοις δὲ, (καὶ γὰρ καὶ τοῦτο προσθετέον,) ἐν τοῖς ὀρθοῖς τε καὶ λοξοῖς καὶ πρηνέσι μάλιστα χρώμενον. τί ποτ' οὖν ἐστι τούτων ἀπάντων αἴτιον ἐνὶ περιληφθῆναι κεφαλαίῳ δεόμενον; οὐ μικρῷ πρόσθεν ὁ λόγος ὑπ' αὐτῆς τοῦ πράγματος τῆς φύσεως ἀναγκασθεὶς ἐμνημόνευσεν, ἥνίκα ἐλέγομεν, ὡς οἶόν τ' ἦν μάλιστα τὸν ἀνθρώπειον πόδα μιμήσασθαι χεῖρα. καὶ μὴν, εἴπερ τοῦτ' ἀληθές ἐστιν, ἀντιληπτικὸν δ' ἦν ὄργανον ἢ χεῖρ, εἴη ἂν ὁ πούς εἰ καὶ ποσὸς ἄλλως ἁμωσγένπως δηλονότι τοιοῦτος. ἀλλ' οὐχ ὁ γε τῶν ἵππων, ἀλλ' ἕλως ἐστέρηται πάσης ἀντιλήψεως· οὐ γὰρ εἰς ποικίλιαν κινήσεως ὁδ', ὡς τῷ λογικῷ ζώῳ, ἀλλ' εἰς [347] κορυφότητα καὶ εὐκολίαν ὡκὺς παρεσκεύασται. λύκων δὲ καὶ λεόντων καὶ κυνῶν πόδες ἐν τῷ μεταξύ τούτων εἰσὶν, οὐδ' ἅπλοῖ τελέως, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, οὔτε πολυειδῶς διηρθρωμένοι, καθάπερ οἱ τῶν ἀνθρώπων· εἰς μὲν γὰρ τὴν θήραν αὐτοῖς καὶ τὴν ἐδωδὴν ὥσπερ χερσὶ χρῶνται,

vis quidem et mediis, ut nunc dictum est, quaecunque subjecta gibba sunt, amplexantem, digitis autem (etenim et hoc quoque adiiciendum) in rectis et obliquis et declivibus ac praeruptis utentem. Quae tandem est horum omnium causa, quam in unum caput conferre oporteat? Cujus paulo ante oratio nostra ab ipsa rei natura coacta meminit, quum diceremus, humanum pedem, quoad maxime potuit, manum fuisse imitatum. Atqui hoc si est verum, apprehensorium autem organum fuit manus, fuerit et pes ipse alio quodam modo hujusmodi. At non equorum certe, ut qui plane privatus est omni apprehensione; non enim ad varietatem motuum hic ut rationali animali, sed ad levitatem et promptitudinem velox comparatus est. Luporum autem et leonum et canum pedes medii inter hos sunt, neque simplices omnino, ut equorum, neque varie dearticulati, ut hominum: ad venationem namque et cibationem utuntur et ipsis tanquam manibus;



Ed. Chart. IV. [347.]

Ed. Bas. I. (395. 396.)

πρὸς δὲ τὸ λοιπὸν πλῆθος τῶν ἐνεργειῶν ὧν ἄνθρωπος ἐνεργεῖ (396) τελέως εἰσὶν ἀργοί.

Κεφ. ε'. Πάλιν δὲ κἀνταῦθα ὁ λόγος ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων ἠναγκάσθη χερσὶν ὁμοιωσαι τοὺς πολυσχιδεῖς πόδας. καὶ ἡμῖν αὖτις ἀρχὴ καὶ οἷον στοιχεῖόν τι τῶν ἐξῆς μελλόντων ῥηθήσεσθαι πάντων τοῦτο γιγνέσθω, τὸ χρῆναι μὲν πάντως τὸν ἀνθρώπειον-πόδα μὴ ψιλῆς μόνον ἔδρας, ὥσπερ τὸν ἵππειον, ἀλλὰ καὶ ἀντιλήψεως ἕνεκα γενέσθαι, μὴ δύνασθαι δ' εἰς τὸ αὐτὸ ἐλθεῖν ἑκατέρου τῆν ἄκραν ἀρετὴν· γενέσθαι γὰρ ἂν οὕτως αὐτῷ ἢ χεῖρας ἢ ἱππέους πόδας. ἀλλ' εἰ μὲν χεῖρες ἐγένοντο, τὸν μέγαν ἐχοῖν ἀντιταχθῆναι δάκτυλον τοῖς ἄλλοις, ὁ προσελθὼν λόγος ἀπέδειξε, καὶ οὕτως ἂν ἀπώλετο τελέως ἡ ἔδρα· εἰ δέ γε μικροὶ καὶ στρογγύλοι καὶ σκληροὶ καὶ κοῦφοι τελέως ἐγεγόνεισαν, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, διεφθείρετο ἂν οὕτω παντάπασιν ἡ ἀντίληψις. ὥς οὖν μόνον ἐνδεχόμενον, ἐλέσθαι μὲν ἑκατέραν τὴν ὠφέλειαν, φυλάξασθαι δὲ τὴν βλάβην, οὕτως ἡ φύσις ἐδημιούργησεν τοὺς ἀνθρωπεύς

ad reliquam vero multitudinem actionum, quas homo obit, omnino sunt inepti.

Cap. VI. Rursus autem et hic oratio ab ipsis rebus coacta est manibus assimilare pedes multifidos. Nobisque in posterum principium et velut elementum quoddam omnium deinceps dicendorum hoc statuatur, oportere quidem omnino humanum pedem non nudae solum stabilitatis, ut equinum, sed apprehensionis etiam gratia extitisse, non posse autem simul constare utriusque summam perfectionem; sic enim futuri erant ipsi aut manus, aut equini pedes. At si manus quidem fuissent, magnum digitorum oportebat oppositum aliis esse, ut sermo praecedens probavit, et sic periisset omnino firmitas: quod si parvi, rotundi et duri ac leves omnino fuissent, ut equorum, vitiata sic fuisset omnino apprehensio. Perinde igitur ac si licitum fuisset utramque eligere quidem commoditatem, vitare autem nocumentum, sic natura creavit



Ed. Chart. IV. [547.]

Ed. Bas. I. (596.)

πόδες, ὁμοίως μὲν ταῖς χερσὶ πολυσχιδεῖς τε καὶ πολυάρ-  
θρους, οὐ μὴν ἀντιτεταγμένον γε τὸν μέγαν δάκτυλον τοῖς  
ἄλλοις δακτύλοις ἔχοντας, ἀλλ' ἐφ' ἑνὸς ἐφεξῆς ἔχοντας  
ἅπαντας στοίχου. ἃρ' οὖν ταύτῃ μόνον ἐχωρίσθησαν τῆς  
τῶν χειρῶν κατασκευῆς; ἢ καὶ τι πρόσεστιν αὐτοῖς ἕτερον  
περιττότερον ὥς βάσεως ὀργάνοις; οὐ σμικρὸν γε τοῦτο  
οὐδὲ τὸ τυχόν, ἀλλ' ὅπερ μάλιστα κοινόν ἐστιν ἅπαντων  
ποδῶν· ἐπὶ μέντοι τῶν ἵππων γενόμενον μόνον, ὅτι μηδαμῇ  
χεῖρας οἱ τούτων ἐμιμήσαντο πόδες, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων  
ζῴων οὐκ ἴσον μὲν, πάντων δέ τι τῆς χειρὸς κατασκευῆς  
προσειληφότιον. ἐπὶ δέ γε τῶν ἀνθρώπων οὐδὲν ὅλως πε-  
ριλείπεται, ἀλλὰ καὶ τὸ τῷ καρπῷ παραπλήσιον ἔσχον, ὃ  
καλεῖται ταρσός, καὶ τὸ τῷ μετακαρπίῳ, τοῦτο δὲ τὸ πρὸς  
τῶν νεωτέρων ἱατρῶν πεδίον ὀνομασθέν, καὶ αὐτοὺς δὲ  
τοὺς δακτύλους, τοῖς δακτύλοις ἑοικότας ἱκανῶς. τὰ μὲν  
οὖν τρία μέρη ταυτὶ τοῦ ποδὸς οἷά περ τὰ τῆς χειρὸς  
ἐστίν, οἱ δάκτυλοι, τὸ πεδίον, καὶ ὁ ταρσός, ὧν οὐδὲν  
τοῖς ἵπποις ὑπάρχει. τὸ δ' ὑποκείμενον τῇ κνήμῃ μέρος

humanos pedes, similes quidem manibus, multifidos vero multorumque articulorum, non tamen oppositum aliis digitorum magnum habentes, sed in uno deinceps ordine omnes constitutos. Num igitur hoc solo differunt a manuum constructione? an etiam quiddam adest ipsis aliud eximium et selectum ceu instrumentis basis? Non est parvum hoc quidem, neque fortuitum, sed quod maxime commune est omnibus pedibus: in equis quidem peculiare accidit, quia nusquam eorum pedes imitati sunt manus, in aliis vero animalibus non aequale quidem, omnia tamen aliquid constructionis manus ipsius assumpserunt; homines vero nihil omnino reliquerunt, sed quod tarsus vocatur, carpo assimile habuerunt, et metacarpio pedum a recentioribus medicis vocatum, digitos autem ipsos digitis admodum similes. Hae igitur tres partes pedis sunt, quales et manus, digiti, tarsus, pedum, quarum nulla inest equis. Subjacens vero ipsi tibiae



Ed. Chart. IV. [347. 548.]

Ed. Bas. I. (596.)

τοῦ ποδός, ὃ τὸ σκέλος ὅλον ἐπικείται κατ' εὐθὺ, τὸ κοινὸν ἀπάντων ποδῶν, ἐν μὲν ὄνομα τοιοῦτον, οἶον καὶ ταρσὸς καὶ πεδίον, οὐκ ἔχει. σύγκεται δ' ἐκ τριῶν ὀστέων ὀνόματα κεκτημένων, ἀστραγάλου μὲν καὶ πτέρουης συνή-  
θως τοῖς πολλοῖς, τρίτου δὲ τοῦ σκαφοειδοῦς, ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἱατρῶν οὕτω τεθέντος. τούτοις μὲν μόνοις οὐ-  
δὲν ἀνάλογον ἐν χειρὶ μόριον, ἀλλ' ἔστιν ἀκριβῶς βάσεως μόνης ὄργανον. τὰ δ' ἄλλα πάντα βάσεώς θ' ἅμα καὶ ἀντικλήψεως. οὐδὲ γὰρ οὐν οὐθ' ὁ ταρσὸς, οὔτε τὸ πεδίον ἐκάτερον ἐν ἔστιν ἀπλοῦν μόριον, ἀλλ', ὥσπερ καρπὸς τε καὶ μετακάρπιον, ἐκ πολλῶν ὀστέων μικρῶν τε καὶ σκληρῶν σύγκεται.

Κεφ. ζ'. [348] Λέγομεν ἤδη, καθάπερ ἐπὶ χειρὸς ἐποιή-  
σαμεν, πηλίκον ἕκαστόν ἐστι τῶν ἀπλῶν ἐν τῷ ποδι μορίων,  
καὶ τί τὸ σχῆμα κέκτηται, καὶ τίνα τὴν θέσιν, ὅπως τε  
τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως ἔχει τὰ σύμπαντα, καὶ ὅστις  
ἀριθμὸς ἐστιν αὐτῶν· ἀλλὰ καὶ μαλακότητος, ἢ σκληρότη-

pars pedis, (cui parti totum crus incumbit secundum  
rectitudinem,) communis omnium pedum, unum quidem  
nomen, quale est tarsus et pedium, non habet, sed com-  
ponitur ex tribus ossibus, nomina habentibus astragali  
quidem et calcanei consueta multis, tertium vero sca-  
phoidis, id est naviformis, ab anatomicis medicis ita in-  
ditum. His quidem solis nulla est in manu pars quae  
proportione respondeat, sed sunt simpliciter basis solius  
instrumenta, aliae vero omnes partes basis simul et ap-  
prehensionis. Neque enim tarsus neque pedium utraque  
singillatim una est simplex particula, sed, sicut carpus  
et metacarpium, ex multis ossibus tum duris tum parvis  
composita sunt.

Cap. VII. Dicamus jam, quemadmodum in manu  
fecimus, quanta sit unaquaeque simplex pedis particula,  
et quam figuram adepta sit, et quam posituram, quamque  
invicem connexionem universae habeant, et quis sit ca-  
rum numerus; sed etiam mollitiem, vel duritiem, vel



Ed. Chart. IV. [348.]

Ed. Bas. I. (396.)

τος, ἢ μαρότης, ἢ πυκνότητος, ἢ ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, διέλθωμεν ὅπως ἔχει, πανταχοῦ τὴν χρεῖαν ἐξηγούμενοι, καὶ δεικνύντες, ὥς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἑτέρως αὐτὰ κατασκευάσαι. μακρὸς μὲν οὐδὲν ἦττον ὁ λόγος ἐστὶ τοῦ περὶ τῆς χειρὸς, ἀλλ' ἢ τῆς κατασκευῆς ὁμοιότης αὐτὸν ἐπιτέμνεται· ὅσα γὰρ ὥς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὁ πούς ὡσαύτως ἔχει τῇ χειρὶ γεγονότα, ταῦτα εἰς τὸν ὑπὲρ ἐκείνης εἰρημένον ἀναπέμπειν χρὴ λόγον, ὅσα δ' ὥς βαδιστικόν, ἐνταυθοῖ διεξιέναι. τὸ μὲν οὖν ἐκ πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν ὁστῶν συντεθεῖναι, διαρθρουμένων μὲν πρὸς ἀλλήλα τοικίλαις διαρθρώσεσι, συναπτομένων δὲ συνδέσμοις ὑμενώδεσι, ὥς ἀντιληπτικοῖς ὄργανοις ὑπάρχει τοῖς ποσὶ· διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν πέντε δακτύλων, καὶ ὁ καθ' ἑκάστον τῶν ἐν αὐτοῖς ἄρθρων ἀριθμὸς, οὐ μὴν τό γε ἐφ' ἑνὸς στοίχου ταχθῆναι πάντας, ἀλλὰ τοῦτ' ἰδιὸν ἐστὶ ποδῶν ὥς ἔδρας ὀργάνων. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μικροτέρους γενέσθαι τῶν ἐν χερσὶ· τῷ μὲν γὰρ ἀντιληπτικῷ μόνον

raritatem, vel densitatem, vel quaecunque corporibus insunt, percurramus, quem habeant ubique usum, exponentes et monstrantes, non licuisse melius aliter eas construxisse. Longus quidem nihilominus est hic sermo, quam qui de manu est habitus, sed similitudo constructionis eum minuit: quaecunque enim pes ut apprehensorium instrumentum manui similia est sortitus, ea ad dictum de manu sermonem remittenda sunt, quaecunque vero ut ambulatorium, hic enarrare oportet. Siquidem, quod ex multis ac variis ossibus constituti sunt, invicem quidem multifariam dearticulatis, per membranosa vero ligamenta connexis, id ut apprehensionis instrumentis pedibus accidit: ob id ipsum autem et multitudo digitorum quinque et singulorum in ipsis articulorum numerus, non tamen quod una serie positi sint omnes digiti, sed hoc proprium est pedibus tanquam firmationis organis: similiter autem hoc, quod minores digiti pedibus iacent, quam manibus; apprehensorio namque solum



Ed. Chart. IV. [348.]

Ed. Bas. I. (396.)

ὁργάνῳ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἔπρεπε, τῷ δὲ, ἵνα βαδιστικὸν ἢ πανταχοῦ, διὰ τοῦτο ἀντιληπτικῷ γενομένῳ καὶ τὸ τη-  
λικοῦτον μῆκος, ἡλικὸν ἔχουσι νῦν, ἱκανόν ἐστιν. ἀλλὰ καὶ  
τὰ μὲν ἔνδον αὐτῶν ὑψηλότερα, τὰ δ' ἐκτὸς ταπεινότερα  
γέγονεν, ἅμα μὲν ὡς ἀντιληπτικῶν μορίων, ἵνα περιλαμβά-  
νοιτό τε καὶ περιπτύσσοιτο τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, ἅμα δὲ  
καὶ ὡς ἑδρας ὀργάνων. ἐπεὶ γὰρ ἐν τῷ βαδίζειν τὸ μὲν  
ἕτερον τῶν σκελῶν κινεῖται, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ὅλον  
ἐστηριγμένον ὀχεῖ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸν ὄγκον, ὑψηλότεραν  
εὐλόγως αὐτῷ τὴν ἐντὸς ἑδραν ἢ φύσις ἀπειργάσατο. εἰ  
γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ἴσος ἀκριβῶς ἦν ὁ πούς, ἐπὶ  
τὸ τοῦ μετεωρουμένου σκέλος ἔρρεπεν ἂν αὐτὸς πρῶτός τε  
καὶ μάλιστα, καὶ σὺν αὐτῷ τὸ σκέλος ὅλον· εἰ δὲ τοῦτο,  
θῆλον ὡς κατεπίπτομεν ἂν ῥαδίως βαδίζοντες· ὥστ' ἀσφα-  
λεστέρας ἕνεκα βαδίσεως ὑψηλότερα τὰ τῶν ποδῶν ἔνδον.  
οἷς οὖν οὐκ ἔστιν ὑψηλότερα, ῥαδίως οὗτοι διαπαλαίοντες  
καὶ θέοντες ἐνίοτε καὶ βαδίζοντες ἐν τοῖς ἀνωμάλοις χο-

organo magnitudo ipsorum fuit conveniens, ei autem,  
quod, ut esset ubique ambulatorium, propterea apprehen-  
sorium est factum, etiam tanta longitudo, quantam nunc  
habet, satis est. Sed et interna quidem eorum altiora,  
externa vero humiliora fuerunt, simul quidem quatenus  
apprehensoriae sunt partes, ut comprehendant et cir-  
cumplicentur loco cuivis convexo, simul autem quatenus  
sunt firmitudinis instrumenta. Quum enim ambulando  
alterum quidem crus moveatur, alterum autem in terra  
firmatum totam corporis nostri molem sustineat, altio-  
rem merito ipsi interiorem sedem natura fabricata est. Si  
enim aequalis ex utraque parte exacte esset pes, versus  
sublimem cruris partem reperet ac inclinaret ipse pes  
primus et maxime, ac cum eo crus totum; quod si fu-  
isset, manifestum sane est, quod ambulantes facile cade-  
remus. Itaque tutioris ambulationis gratia altiores fa-  
ctae sunt internae partes pedum. Quibus autem non  
sunt altiores, hi luctantes et currentes, aliquando etiam  
ambulantes in locis inaequalibus facile evertuntur et



Ed. Chart. IV. [348. 349.]

Ed. Bas. I. (396.)

ρίοις ἀνατρέπονται. τούτου μὲν οὖν τοῦ λόγου ἐναρ-  
 γεστέραν ἂν ἔτι πίστιν ἐπὶ προήκοντι λάβοις τῷ γράμματι·  
 πρὸς δὲ τὸ παρὸν ἀπέχρη καὶ ταῦτα. φαίνεται γὰρ ὁ  
 πούς εὐλόγως ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑψηλός θ' ἅμα καὶ κοί-  
 λος γεγενῆσθαι διὰ τε τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἔδρας καὶ τῆς  
 τῆς ἀντιλήψεως ἀκρίβειαν. οὐκ οὖν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ  
 τί τοῦ τῆς πτέρνης ὅσπου τὸ πρόσω λεπτότερόν τ' ἐστὶ  
 καὶ στενότερον, οὐδὲ διὰ τί πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον  
 ἀποχωρεῖν φαίνεται μᾶλλον. εἰ γὰρ ἦν πρόσω, ὥσπερ ἦν  
 ὀπίσω, παχύ τε καὶ πλατὺ, καὶ τοιοῦτον μένον εἰς τὸ  
 πρόσω τοῦ ποδὸς ἐξτείνεται, πῶς ἂν ἐγένετο τὸ ἔνδον  
 αὐτοῦ μέρος κοῖλον; εὐλόγως οὖν ἐνταῦθα πολὺ τοῦ  
 τε πάχους αὐτοῦ καὶ τοῦ πλάτους ἢ φύσις ἐκ τῶν ἐντὸς  
 ἀφεῖλε, καὶ διὰ τοῦθ' ὥς ἐπὶ τὸν μικρὸν ἐκτετάσθαι  
 φαίνεται δάκτυλον. διὰ ταῦτα δὲ πάλιν ὁ ἀστρογάλος  
 ἔσω μᾶλλον ἐπιστρέφεσθαι δοκεῖ, καίτοι τὰ ὀπισθεν αὐ-  
 τοῦ κατὰ μέσης ἐστήρικτο τῆς πτέρνης. ἀλλὰ τῷ στενό-  
 [349]τατον αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἐν τῷ πρόσω γίνεσθαι τε

collabuntur. Hujus vero sermonis evidentiores adhuc  
 fidem procedente libro accipias; in praesens autem haec  
 sufficiunt. Apparet enim pes jure optimo internis parti-  
 bus altus simul et cavus fuisse propter securitatem fir-  
 mationis et certitudinem apprehensionis. Non igitur  
 adhuc quaeres, cur calcanei ossis anterior pars tenuior  
 sit et angustior, neque cur ad parvum digitum abscedere  
 magis videatur; si enim anteriori parte, ut posteriori, es-  
 set crassum et latum calcaneum, et tale manens in an-  
 teriorem pedis partem extenderetur, quomodo fuisset in-  
 terna ejus pars concava? Merito igitur hic multum de  
 crassitie ejus ossis et amplitudine interna parte natura  
 abstulit, ob idque ad parvum digitum extensum esse ap-  
 paret: propterea rursus astragalus intro magis vergere  
 videtur, licet posteriores ejus partes ad medium calca-  
 neum sint firmatae. At quod semper magis atque magis



Ed. Chart. IV. [349.]

Ed. Bas. I. (396. 397.)

τῆς πτέρνης ὅστουν, καὶ τῶν ἔνδον ἀποχωροῦν φαίνεσθαι πρὸς τὰ ἐκτός, εὐλόγως ὁ ἀστράγαλος ἔσωθεν τε τῆς πτέρνης ἐνταῦθα καὶ οἷον κρεμώμενος φαίνεται. πῶς δ' ἂν ἄλλως κάλλιον ἢ ἐντὸς τοῦ ποδὸς ἀπειργάσθῃ κοιλότης, ἢ εἰ τὸ μὲν ὑποκείμενον ὅστουν ἔλαττον καὶ στενότερον ἐπὶ τῶν ἔνδον μερῶν ἐγένετο, τὸ δ' ἐπικείμενον, οἷον ἐξ ἀρχῆς ἦν, ἐφυλάττετο; τὴν μὲν γὰρ πτέρναν ὡς ἂν ὑποκειμένην τῷ παντὶ κώλῳ διὰ παντὸς ἐδραΐαν ἐχοῖν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεῖσθαι, τὸ δ' ἐπικείμενον ὅστουν αὐτῇ μετέωρον ἡωρεῖσθαι. διὰ ταῦτ' οὖν καὶ τὰ συνταπτόμενα τούτοις ὅστις, τὸ μὲν τῇ πτέρνῃ, τὸ κυβοειδὲς ὀνομαζόμενον, ἐκ τῶν ἔσω μερῶν ἐστὶ τοῦ ποδός, ἐδραῖον ἐπὶ τῆς γῆς τιθέμενον· τὸ δὲ τῷ ἀστραγάλῳ, τὸ σκαφοειδὲς καλούμενον, ὁμοίως αὐτῷ τῷ ἀστραγάλῳ μετέωρόν ἐστι καὶ ὑψηλὸν ἀπὸ τῆς γῆς, ἐν τε τοῖς ἔνδον μέρεσι τέτακται τοῦ (397) ποδός. οὕτω δὲ καὶ τὰ τρία τούτῳ συνταπτόμενα, τὰ τοῦ ταρσοῦ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αὐτὰ μετέωρά τε φαίνεται καὶ τῶν ἐντὸς κεῖται μερῶν τοῦ ποδός· ἔξωθεν γὰρ αὐτῶν ἐδραῖόν

gracilescit in anterioribus partibus calcanei os et ab internis abscedere videtur ad externa, merito astragalus ibi et ab interna parte calcanei et veluti suspensus apparet. Quomodo autem aliter commodius interna pedis cavitas facta fuisset, quam si subjectum os minus et strictius internis partibus factum esset, quod vero superjacet, quale fuit a principio, fervaretur? calcaneum namque, cui subjectum toti membro, semper valide oportuit in terra esse firmatum, superpositum vero ei os sublime pendere. Quapropter et quae conjunguntur his ossa, quod quidem calcaneo, cuboides (*cubiforme*) nominatum, ab externis partibus pedis firmum in terra statuitur; quod vero astragalo, scaphoides (*naviforme*) vocatum, similiter ipsi astragalo sublime est, et sublatum a terra, et internis partibus pedis locatum est. Pari autem modo tria tarsi ossa huic conjuncta et ipsa sublimia apparent, et internis pedis partibus posita sunt; externa enim eorum parte



Ed. Chart. IV. [349.]

Ed. Bas. I. (397.)

τε καὶ ταπεινὸν ὅστωϊν παρατέταται, τὸ κυβοειδὲς, ὃ πρὸς αὐτὴν τὴν πτέρναν ἐλέγεται διαρθροῦσθαι. καὶ οὕτως ἤδη τῶν πρώτων ὁσίων ἐπὶ τοῦ ποδὸς ἡ χρεία πρόδηλος.

Κεφ. η'. Ἡ μὲν γὰρ πτέρνα μεγίστη τε κατὰ λόγον ἐγένετο καὶ λεία μὲν κάτωθεν, ὀπισθεν δὲ καὶ τῶν ἄνω περιφερῆς, καὶ προμήκης ἐπὶ τὰκτὸς τοῦ ποδός· μεγίστη μὲν, ὅτι κατὰ κάθεται ὑπόκειται τῷ κώλῳ παντὶ, λεία δ' ἐκ τῶν κάτωθεν ἑδρας ἀσφαλοῦς ἔνεκεν, περιφερῆς δὲ κατὰ τὰλλα δυσπαθείας χάριν, ἐπὶ δὲ τὰκτὸς μέρη κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον προμήκης τε καὶ κατ' ὀλίγον λεπτυνομένη διὰ τὴν ἐντὸς τοῦ ποδὸς κοιλότητα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λογισμόν καὶ ὁ ἀστράγαλος οὐκ ἀπολεπτύνεται, μέτων δὲ μετέωρος ὑψηλὸς ὑψηλῇ συντάσσεται τῷ σκαφοειδεῖ, ψαλίδι παραπλήσιον ἐνταῦθα ἀπεργαζόμενος σχῆμα. τούτοις δ' ἐφεξῆς κεῖται τὰ τοῦ ταρσοῦ, τρία μὲν τὰ τῷ σκαφοειδεῖ συνταττόμενα, τέταρτον δὲ τῷ τῆς πτέρνης· τοῦτο μὲν, ὡς εἴρηται, κατὰ τῆς γῆς τιθέμενον ἑδραῖον ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ ποδός· τὰ δ' ἄλλα κατὰ βραχί-

firmum ac humile os cubiforme juxta porrectum est, quod ad ipsum calcaneum dearticulati dicebatur. Et ita jam septem primorum pedis ossium usus constat.

Cap. VIII. Calcaneum namque maximum merito factum est, et laeve quidem inferna parte, posteriori autem et superiori rotundum, et praelongum ad exteriora pedis; maximum quidem, quoniam ad perpendiculum subjacet toti membro, laeve autem partibus inferioribus sedis stabilis gratia, rotundum autem *in superiori et posteriori*, ut alia omnia rotunda, dyspathiae gratia, externis vero partibus ad parvum digitum praelongum et paulatim attenuatum propter internam pedis cavitatem. Eadem vero ratione astragalus non attenuatur, sed manens sublimis altus alto naviformi conjungitur, fornici similem illuc efficiens figuram. His deinceps adjacent tarsi ossa, tria quidem naviformi conjuncta, quartum vero calcaneo. Poniturque ipsum, ut dictum est, in terra firmum ab externis pedis partibus; alia vero paula-



Ed. Chart. IV. [349. 350.]

Ed. Bas. I. (397.)

προσυψούμενα, καὶ πάντων αὐτῶν ὑψηλότατον τοῦτο, ἢ ἅμα μὲν ἔχοι, δι' ὧν ἰσχυρίζοιτο τὸ μέλος, ὃ δὴ καλεῖται τارسός, ἅμα δ' ὑψηλοτέρα γίγνοιτο τὰ ἐντὸς τοῦ ποδός. ἐξῆς δὲ τούτων ἐστὶ τὰ τοῦ πεδίου ψάοντα τῆς γῆς μετὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὸ σκαφοειδές, καὶ τὰ τούτω συνεχῇ τρία τὰ τοῦ ταρσοῦ· διὸ καὶ τοῦτο πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἐπετέθη τοῦνομα τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός· εἰθ' οἱ δάκτυλοι. καὶ τούτων ἐντὸς ἐστὶν ὁ μέγιστος, οὐκέτι ἐκ τριῶν, ὥσπερ οἱ λοιποὶ, φαλάγγων συγκείμενος, ἀλλὰ ἐκ δυοῖν. ἐπειδὴ γὰρ ὑψηλὸν τε καὶ κοῖλον, οἷον ψαλὶς, ἐμελλεν ἔσσεσθαι τὸ ἐντὸς τοῦ ποδός, εὐλογον ἦν ἔδρας ἀσφαλεῖς ἐκατέρωθεν αὐτῷ περικεῖσθαι μεγίστων ὀστέων. ὅπισθεν μὲν οὖν ἦδη τὸ τῆς πτέρυγος ἦν· ἔμπροσθεν δὲ εἰ μὴ πολὺ μείζων ἅμα τῶν ἄλλων δακτύλων ὁ μέγας ἐγένετο καὶ δυοῖν συνετέθη φαλάγγων, οὐκ ἂν ἦν οὐδεμία τοῖς μετεώροις ὀστοῖς ἀσφάλεια. διὸ πρῶτον μὲν οὐ μόνον τοσοῦτον μείζων τῶν ἄλλων ὁ μέγας [350] ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλος, ὅσον περ καὶ ὁ ἐν τῇ χειρὶ, γέγονεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ πλεόν·

tim attolluntur, et omnium ipsorum hoc est altissimum, ut simul quidem habeat, per quae firmetur et roboretur haec pars, quae vocatur tarsus, simul autem ut altiores fiant internae pedis partes. Post haec sunt imae plantae ossa terram contingentia post altragalum et naviforme, et continua huic tria tarfi ossa; ob id et hoc nomen ab anatomicis impositum est huic pedis parti. Deinde sunt digiti, quorum maximus est intus, non amplius ex tribus phalangibus et articulis, ut reliqui, conflatus, sed ex duabus; quum enim alta et concava, qualis est fornix, futura esset interna pedis pars, consentaneum fuit firmitudines tutas utrinque ei adjacere maximorum ossium, Posteriori quidem parte os calcanei erat; priori autem nisi magnus digitus multo simul major aliis fuisset et duabus constitisset phalangibus, nulla fuisset sublimibus ossibus securitas. Quocirca primo quidem non modo tanto major aliis magnus pedis digitus, quanto ille, qui est in manu, fuit, sed etiam multo amplior;



Ed. Chart. IV. [350.]

Ed. Bas. I. (397.)

δεύτερον δὲ οὐκ ἐκ τριῶν ὀστέων, ὥς ἐκεῖνος καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ἀλλ' ἐκ δυοῖν. ἅτε γὰρ, οἶμαι, καὶ μεγάλων ἢ φύσις δεομένη τῶν ταύτῃ τεθησομέτων ὀστέων, ἐφυλάξατο κατακερματίζειν εἰς πολλὰ καὶ μικρά. καὶ μὲν δὴ καὶ αὐτῷ τῷ τοῦ πεδίου μέρει προτεταγμένῳ τοῦ μεγάλου δακτύλου δύο φαίνεται προσυποκεῖσθαι κάτωθεν οἷον ἔρματά τινα καὶ στηρίγματα χάριν τοῦ τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου συνάπτεσθαι τῷ προειρημένῳ μέρει τοῦ πεδίου, τελέως ἤδη κατὰ τῆς γῆς ἐστηριγμένῳ, πανταχόθεν, οἶμαι, τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδὸς ἐκποριζούσης τῆς φύσεως τὴν ἀσφάλειαν, ὥς ἂν ἱκανῶς ποιήσῃν μέλλοντι διὰ τὴν προτεταγμένην αὐτοῦ κοιλότητά τε καὶ οἷον ψαλίδα τῶν ὀστέων. εἴ ποτ' οὖν τὸ πεδίον ἀτάλογον ἔχει μετακαρπία, ἢ καὶ εἰ παραλλάττει κατὰ τι, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἔμοι μὲν δοκεῖ μὴ πάντα ὁμοίως ἔχειν. ἐκάστου γὰρ τῶν δακτύλων τῆς πρώτης φάλαγγος ἐν ἑκατέρῳ τῶν μερῶν ὀστοῦν φαίνεται προτεταγμένον. ἀλλ' ἐν ποδὶ μὲν, ὥς ἂν ἐφ' ἐνὸς στοίχου πάντων κειμένων, ὅσος ὁ ἐκείνων ἀριθμὸς, τοσοῦ-

Secundo autem non ex tribus fuit ossibus, ut ille et alii omnes, sed ex duobus; tanquam enim (ut puto) magis egens natura magnis ossibus inibi ponendis, vitavit ea dividere in multa et parva. Quin etiam ei parti imae plantae, quae magno digito praeposita est, duo videntur subjecta esse inferiori regione veluti fulcimenta quaedam et stabilimenta, ut prius os magni digiti praedictae imae plantae parti omnino jam in terram defixae jungatur, undique (opinor) huic parti pedis natura suppeditante securitatem, ceu multum laboraturae propter praepositam sibi cavitatem et velut fornicem ossium. Num igitur ima planta proportionem respondeat metacarpio, an quippiam differat, dicere tempestivum fuerit. Mihi quidem videtur non omnino similiter habere. In utraque enim parte primae aciei uniuscujusque digiti os apparet praepositum; sed in pede quidem, ceu uno ordine omnibus jacentibus, quantus est illorum numerus, tantus merito est et ossium



Ed. Chart. IV. [550.]

Ed. Bas. I. (597.)

τος εὐλόγως καὶ ὁ τῶν ὀστέων ἐστὶ τοῦ πεδίου· ἐν χειρὶ δὲ τοῦ μεγάλου δακτύλου θέσιν ἐξαίρετον λαβόντος, καὶ χωρισθέντος μὲν τῶν ἄλλων ἐπὶ πλεόν, ἐγγὺς δὲ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἀπαχθέντος, εὐλόγως ἐκ τεττάρων ὀστέων τὸ μετακάρπιον ἐγένετο. Εὐδήμος μὲν καὶ τὸ πεδίον καὶ τὸ μετακάρπιον ὡσαύτως ἐκάτερον ἐξ ὀστέων πέντε συγκεῖσθαι λέγων, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐν ποδί τε καὶ χειρὶ δύο φάλαγγας ἔχειν, ἐκ τοῦ φυλάττειν οἶεσθαι χρῆναι τὴν ἀναλογίαν αὐτῶν ἀκριβῆ, τῆς ἀληθείας ὑπεροχῇ. ἐκ τριῶν γάρ ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος ὁ μέγας ὀστέων συνέστηκε σαφῶς, ὥς αἱ τε διαρθρώσεις καὶ αἱ κινήσεις δηλοῦσιν. ἀλλὰ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων, ἡ ἀναλογία τῶν μορίων σαφής, οὐδὲν δεομένων ὁμοίως Εὐδήμου ψεύδεσθαι. οὐ μὲν οὐδ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὸν τارسὸν ἀναλογία τῆς κατασκευῆς ἀσαφής. ἐκ τεττάρων μὲν γὰρ ὀστέων ὁ τارسός, ἐκ διπλασίων δ' ὁ καρπός, ὥς ἂν ἐκ δύο στοίχων συγκεῖμενος, ἐγένετο. τὸ μὲν γὰρ ἐκ πλειόνων τε καὶ μικροτέρων συγκεῖσθαι μορίων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων

imae plantae: in manu autem quum magnus digitus posituram selectam sit fortitus, et separatus sit quidem plurimum ab aliis, prope autem articulationem carpi abductus, merito ex quatuor ossibus metacarpium constitit. Eudemus vero imam plantam et metacarpium similiter utrumque ex ossibus quinque constare affirmans, pariter autem et magnum digitum in pede et manu duas acies habere, quod putet exactam eorum proportionem servari oportere, hallucinatur. Ex tribus enim ossibus magnus digitus in manu constat evidenter, ut et dearticulationes eorum et motus declarant: attamen his ita habentibus, proportio harum partium evidens est, nec opus est, ut cum Eudemo mentiamur. At vero ne carpi quidem ad tarsum proportio constructionis est obscura, liquidem ex quatuor ossibus tarsus conflatus est, ex duplicatis autem carpus, ceu ex duobus ordinibus compositus, conflatus est. Nam ex pluribus et minoribus componi partibus apprehensoriorum instrumentorum erat proprium; at ex



Ed. Chart. IV. [350.]

Ed. Bas. I. (397.)

ἴδιον ἦν· τὸ δ' ἐκ μειζόνων μὲν, ἐλαττόνων δὲ, βαδιστικῶν. τὰ μὲν οὖν πρόσθεν τοῦ ποδὸς, ἀκριβῶς ἰσικότα τοῖς ἀντιληπτικοῖς, ἐξ ἴσων τὸν ἀριθμὸν ἐκείνοις ὁστῶν ἐγένετο· τοῦ γὰρ ἑνὸς, ὅπερ ἀφήρηται τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῷ πεδίῳ προστεθέντος ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἐφυλάχθη· τὰ δ' ὀπίσθεν, ἀκριβῶς ὄντα βάσεως ὄργανα μόνης, οὐδὲν ἀνάλογον ἔχει ἐν χειρὶ μόριον. λοιπὸν οὖν τὸ μέσον ἀμφοῖν οὔτ' ἀκριβῶς ἐστὶν ὅμοιον, οὔτ' ἤδη παντελῶς ἀνόμοιον, ἀλλ', ὥς μόνως ἔπρεπε τῷ μέλλοντι μετὰξὺ τῶν ἐναντίων τετάξεσθαι τὴν ἑκατέρου μετρίως μιμήσασθαι φύσιν, οὕτως ὁ ταρσὸς ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν οὖν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν αὐτοῦ τεταγμένον ὁστοῦν, ὃ δὴ καὶ κυβοειδὲς ὀνομάζεται, διαρθροῦται τῇ τῆς πτέρνης κοιλότητι κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένη· τὰ λοιπὰ δὲ τρία τρισὶν ἐπιβαίνει κύβοις τοῦ σκαφοειδοῦς ὁστοῦ. τοῦτο δ' αὖ πάλιν αὐτὸ περιβέβηκε τὴν κεφαλὴν τοῦ ἀστραγάλου. ἐκεῖνος δ' αὖ πάλιν ἐγκείται μὲν ταῖς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεσιν ἄνωθεν τε καὶ τῶν πλαγίων καὶ προσέτι τῶν ὀπισθίων, ὑπ' αὐτῶν

majoribus quidem, sed paucioribus, ambulatoriorum. Anteriores igitur partes pedis, ad amissim per similes comprehensoriis, ex aequalibus illis numero ossibus factae sunt, unum enim, quod ablatum fuerat magno digito, ipsi imae plantae pedis appositum fecit, ut par numerus fuerit servatus; posteriores vero quum instrumenta omnino ambulationis solius sint, nullam habent in manu proportionem respondentem partem. Reliqua igitur pars media utriusque neque prorsus est similis, neque jam omnino dissimilis, sed, ut solum decebat ipsam inter opposita ponendam utriusque naturam moderate imitari, sic ipse tarsus constitutus est. Os itaque, quod ab externis ipsius partibus est locatum, quod sane et cubiforme nominatur, dearticulatur cavitati calcanei ad finem adiacenti: reliqua vero tria tres cubos naviformis ossis obequitant. Hoc autem ipsum rursus circumambit caput astragali. Ille rursus jacet quidem inter epiphyfes tibiae et fibulae superne et a lateribus et praeterea a tergo, ab ipsis



Ed. Chart. IV. [350. 351.]

Ed. Bas. I. (397.)

περιλαμβανόμενος, ἐπίκειται δὲ τῇ πτέρονη δύο τινὰς ἑξοχὰς ἐνταῦθα κατὰ δυοῖν ἐκείνης κοιλότητων ἐνηδρακώς. καὶ ἔστι τὸ μὲν ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν τὸν πόδα τῆς ἄνω τοῦ ἀστραγάλου διαρθρώσεως ἔργον, ἣ γὰρ τὰς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεις ἐλέχθη ποιεῖσθαι, τὸ δ' εἰς τὰ πλάγια περιφέρειν τῆς πρὸς τῷ σκαφοειδεῖ. [351] αἱ γὰρ δὴ ἄλλαι τῶν ὀστέων συντάξεις τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὁμοίως ταῖς πολλαῖς καὶ μικραῖς ταῖς ἐν χερσὶ βραχὺ μὲν τι ταῖς εἰρημέναις ἐπιβοηθοῦσι, αἰσθῆται δ' αὗται καθ' αὐτὰς οὐκ εἰσίν. ἔοικε μὲν ἐκ τούτων ὁ μὲν ἀστάγαλος τὸ κυριώτατον εἶναι τῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ποδὸς διαφερόντων ὀστέων, ἣ δὲ πτέρονα τῶν εἰς τὴν ἔδραν. ταῦτ' ἄρα τῷ μὲν πανταχόθεν εἰς περιφερείας τινὰς τελευτᾶν ἔπρεπε, τῇ δὲ λείᾳ μὲν εἶναι κάτωθεν, ἀκινήτω δ' ὡς ἐνὶ μάλιστα καὶ βεβαίως ἑδραία πρὸς τὰ παρακείμενα τῶν ὀστέων. καὶ μὲν δὴ καὶ μεγέθει πάμπαν πλεονεκτεῖν ἔχοιεν αὐτὴν οὐ τῶν ἄλλων μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀστραγάλου. καίτοι καὶ

comprehensus; superjacet autem calcaneo duabus eminentiis ibi in duabus illius cavitatibus firmatus. Atque extendere quidem et flectere pedem supernae astragali dearticulationis est opus, quae ad tibiae et fibulae epiphyfes dicta est fieri; ad latera vero circumferre opus est dearticulationis, quae est ad os naviforme. Alii enim certe ossium connexus in pedibus itidem, ac in manibus multi et parvi, parum quidem auxiliantur praedictis constructionibus, sensibiles autem ipsi per seipfos non sunt. Apparet igitur ex his, astragalum quidem principalissimum ossium esse, quae ad pedes movendos pertinent, calcaneum autem eorum, quae ad firmitatem: propterea illum quidem undique in circumferentias quasdam definere decebat, hoc vero laeve esse inferiori parte, immobile vero quam fieri potest maxime et constanter firmum ad adjacentia ossa. Quin etiam et magnitudine plurimum excedere ipsum oportebat non alia solum, sed etiam ipsum astragalum, quanquam et hic magnus sit, et



Ed. Chart. IV. [351.]

Ed. Bas. I. (397. 398.)

οὗτος μέγας, ὥς ἂν μεγίστοις μὲν ὀστοῖς τοῖς ἄνω διαρθρούμενος, οὐ μικρὰν δὲ οὐδὲ εἰς τὰ πρόσω ποιούμενος ἀπόφυσιν, ἵνα συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ· ἀλλ' ὅμως καὶ οὕτω πάμπολυ μεζόν ἐστι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν, ὀπίσω τε γὰρ ὑπερεκπέπτωκεν οὐ τὸν ἀστράγαλον μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην αὐτὴν, εἰς τε τὸ πρόσω μέχρι πλείστου παρήκει, καὶ τῷ μήκει τὸ πλάτος ἀνάλογον ἔχει, καὶ τούτοις ἀμφοτέροις τὸ βάθος ἀνάλογον. (398) ὑπόκειται γὰρ τῇ τῆς κνήμης εὐθύτητι, καὶ σχεδὸν ἅπασαν αὐτὴν μόνον βασιάζει, καὶ διὰ ταύτης τὸν μηρόν, καὶ διὰ τούτου τὸ ὑπερκειμενον σῶμα, καὶ μάλιστα ὅταν πηδῆσαι βουληθῶμεν, ἢ μέγιστον προβῆναι. μέγεθος οὖν ἀξιόλογον ἔχρῃν εἶναι διὰ ταῦτα τῷ τῆς πτέρνης ὀστέῳ, ἢ οὐκ ἂν εὐλόγως ἡ φύσις αὐτῷ ἐπίστευσε βάρη τηλικαῦτα. διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἄμεινον ἐδραῖαν εἶναι αὐτῷ τὴν ἔνθεσιν, οὐ σφαλερὰν καὶ πλαγίῳδην γενέσθαι. ἀλλ' εἶπερ τῇ κνήμῃ τε καὶ τῇ περόνῃ διήρθρωτο, καὶ μὴ μέσος ἀστράγαλος ἐτέτακτο, πάντως ἂν ᾗν ἀστήρικτος καὶ χαλαρά. ἐντεῦθεν γὰρ ὁ πούς ἐρχόμενος

qui maximis quidem ossibus supernis dearticuletur, non parvam vero in anteriora apophysim producat, ubi committitur naviformi; sed tamen et ipso est multo majus os calcanei, retrorsum enim praeterlabitur non solum astragalum, sed etiam ipsam tibiam, et anteriore parte quam plurimum procedit, et respondentem habet longitudini amplitudinem, et his ambabus profunditatem; subjacet enim rectitudini tibiae, et fere totam ipsam solum sustinet, et per hanc femur, et per hoc superjacens corpus, et maxime quando salire voluerimus, aut magnum gradum facere. Magnitudinem igitur insignem oportuit ob id inesse ossi calcanei, alioqui temere natura commisisset ei tanta onera. Propter eandem causam firmam praestitit esse ei commissuram, non fallacem neque errandam. Sed si fibulae ipsi et tibiae fuisset dearticulatum, neque medius astragalus locatus, omnino infirmum et laxum fuisset; illinc enim enascens pes, ubi prius



Ed. Chart. IV. [351.]

Ed. Bas. I. (398.)

ἐπὶ τελευτῶντι τῷ προτέρῳ κῶλῳ μεγίστην ἐξ ἀνάγκης  
 ἔμελλε τῶν καθ' ἑαυτὸν ἀπασῶν τήν τε διάρθρωσιν καὶ  
 τήν κίνησιν ἔξειν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μέσος ἐτάχθη κνήμης  
 τε καὶ πτέρνης ὁ ἀστράγαλος. ἀλλ' ἐπεὶ τοῦτο γε πάντως  
 συνταχθῆναι τήν πτέρνην ἔχουσαν, εὐλαβουμένη πάλιν ἡ φύ-  
 σις, μή τις ἀπολαύουσα διὰ τὴν γειτνίασιν αὐτοῦ σφο-  
 δροτέρας κινήσεως εἰς τὴν τῆς ἔδρας ἀσφάλειαν παραβλά-  
 πτοίτο, πρῶτον μὲν, ὥς ἤδη προείρηται, δύο τινὰς ἀπο-  
 φύσεις αὐτοῦ κατέπηξεν εἰς τὰς ἐκείνης κοιλότητος, ἔπειτα  
 δὲ παμπόλλοις συνδέσμοις σκληροῖς καὶ χονδρώδεσι, τοῖς  
 μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, συνῆψεν, οὐκ ἀστραγάλῳ  
 μόνον αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παρακειμένοις  
 ὅσοις ἅπασι τοῖς πανταχόθεν, ὥς οἶόν τ' ἦν, ἐναρμόζουσα,  
 τοῦ φυλάττειν ἕνεκα τὴν πρέπουσαν ἔδραν. πονήσεν δὲ  
 αὐτὴν ἐν ἅπασι τούτοις εἰδυῖα, σκληρὰν μὲν ἐσχάτως καὶ  
 τὴν ἰδίαν οὐσίαν αὐτῆς ἀπειργάσατο, σκληρὸν δὲ καὶ τὸ  
 κάτωθεν ὑπέτεινε δέρμα, προμαλάττειν τε καὶ προεκλύειν  
 ἐπιτηδειότατον ἐσόμενον πάντων τῶν βιαιῶν τε καὶ σκληρῶν

membrum definit, maximam necessario habiturus erat  
 omnium, quae in ipso sunt, dearticulationem et motionem.  
 Ob eam sane causam astragalus in medio est tibiae et  
 calcanei locatus. Sed quoniam omnino huic quidem  
 conjunctum esse oportebat calcaneum, timens rursus na-  
 tura, ne quopiam propter vicinitatem ejus vehementiore  
 motu fruendo firmum quidem minus ac securum redde-  
 retur, primum quidem, ut jam dictum est, duas ipsius  
 apophyses cavitatibus illius inferuit, deinde vero pluri-  
 mis ligamentis duris cartilaginosis, his quidem latis, aliis  
 vero teretibus, copulavit ipsum non astragalo solum, sed  
 aliis etiam ossibus universis undique adjacentibus, quoad  
 ejus facere potuit, adaptans, ut servaret convenientem  
 firmitudinem. Laboraturum vero id in iis omnibus quum  
 sciret, duram quidem summe propriam ipsius quoque  
 substantiam fecit, duram autem etiam inferiorem subjecit  
 cutem, idoneam maxime futuram ad praemolliendos et  
 prius exolvendos violentorum et durorum corporum oc-



Ed. Chart. IV. [351. 352.]

Ed. Bas. I. (398.)

σωμάτων τὰς προσβολάς. ἐπεὶ δ', ὥς εἴρηται, τὰ μὲν ἐκτὸς τοῦ ποδὸς ἐχρῆν εἶναι ταπεινότερα, τὰ δὲ ἐντὸς ὑψηλότερα, καὶ φόβος ἦν, εἰ διὰ πολλῶν καὶ μεγάλων ὀστέων ὑψωθεῖη, βαρὺν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα, κοῖλον αὐτοῦ τοῦντεῦθεν μέσον ἀπειργάσατο, προμηθουμένη καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς ὥς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ἔσσεσθαι τοῖς πασίν, εἰς ἔδρας ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσι διαφέρειν, ὑπὲρ οὗ φθάνομεν ἤδη διειλέχθαι. τριῶν οὖν ἕνεκεν ἡ κοιλότης αὕτη φαίνεται γεγενημένη, καὶ πρώτου μὲν ὕψους τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ ποδός, δευτέρας δ' ἀντιλήψεως, καὶ τρίτης ἐπὶ τούτοις κουφότητος· ὧν τὸ μὲν πρῶτον εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας, τὸ δὲ δεύτερον εἰς ποικιλίαν βαδίσεως, [352] τὸ δὲ τρίτον εἰς ὠκύτητα κινήσεως διαφέρει. μνημονεύσωμεν οὖν πάλιν ἀνταῦθα τοῦ πιθηκίου ποδός. οὐ γάρ, ὥσπερ ἡ χεὶρ αὐτοῦ μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κολοβὸν κτησαμένη μίμημα γελῶτον ἐδείκνυτο τῆς ἀνθρωπείας χειρός, οὕτω καὶ ὁ πούς ἐκ τινος ἐνὸς μορίου κατασκευῆς πλημμεληθεὶς παραλλάττει τὸν ἀνθρώπειον,

curfus. Postquam vero, ut dictum est, externa quidem pedis oportuit esse humiliora, interna vero altiora, periculumque erat, ne, si multis et magnis ossibus attolleretur pes, gravis redderetur, concavum medium ejus inde effecit, providens etiam aliud quoddam commodum ex hujusmodi constructione pedibus, ut apprehensoriis instrumentis, ad firmitatis securitatem in locis convexis et inaequalibus multum conferens, de quo prius diximus. Propter tria igitur cavitas pedibus haec videtur facta, primum quidem gratia altitudinis interiorum partium pedis, secundum vero apprehensionis, et tertium ad haec levitatis; quorum primum quidem ad securitatem firmationis, secundum vero ad varietatem ambulationis, et tertium ad velocitatem motus multum habent momenti. Mentionem autem faciemus et hic simiae pedis. Non enim, sicut manus ejus solum magnum digitum habens decurtatum imitatio ridicula monstrabatur humanae manus, ita et pes in constructione unius partis cujusdam



Ed. Chart. IV. [352.]

Ed. Bas. I. (398.)

ἀλλ' ἐν πάνυ πολλοῖς κεχώριται. διεστήκασι μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων οἱ δάκτυλοι, καὶ πολὺ μείζονές εἰσι τῶν τῆς χειρός. ὃν δ' ἐχοῖν ἐν αὐτοῖς μέγιστον τῶν ἄλλων ὑπάρχειν, οὗτος σμικρότάτος ἐστίν. οὐχ ὑπόκειται δὲ οὐδὲ τοῖς προτεταγμένοις αὐτοῦ μέρεσι τὰ στηρίζοντα τὸ ταύτης πεδίον· οὐδὲ γὰρ ἀσφαλὴς ὅλως ἡ βάσις αὐτῶν, κοίλη μᾶλλον ὥπερ χεὶρ γενηθεῖσα. καὶ ἡ τῶν σκελῶν δὲ φύσις οὐκ ἀκριβῶς ὀρθὴ πρὸς τὴν ῥάχιν ἐστίν ὥπερ ἀνθρώποις, οὐδ' ἢ κατὰ γόνυ καμπὴ τῇ τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ἀπολώλασι δὲ τελέως αὐτοῦ καὶ αἱ κατὰ τὰ ἰσχία σάρκες ὅπισθεν αἱ σκέπουσai καὶ κατακρύπτουσai τὸν πόρον ταῖς τῶν περιτομάτων ἐκκρίσεσιν, ἐδραζομένοις δὲ ἐπ' αὐτῶν ἐπιτηδειότατον γενόμεναι πρόβλημα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων. ὥστε οὔτε καθέζεσθαι καλῶς, οὔθ' ἵστασθαι πύθηκος, ἀλλ' οὐδὲ θέειν δύναται. τάχιστα δ' ἀναρρίχᾶται, καθάπερ οἱ μῦες, πρὸς ὀρθιά τε καὶ λεῖα διὰ τε τὸ κοῖλον κτήσασθαι πόδα καὶ τοὺς δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους. ἡ γὰρ τοιαύτη

vitiatus differt ab humano, sed in plurimis diversus est. Distant enim plurimum invicem digiti, et multo sunt ipsius manus digitis majores; quem autem oportebat maximum esse aliorum, minimus est. Non subjacent vero praepositis ipsi partibus ea, quae imam plantam firmant, (neque enim tuta omnino est basis eorum,) ut quae concava magis ut manuum facta sit. Et crurum etiam natura non est omnino recta ad spinam, ut hominibus; neque ipsius genu flexio similis est humanae. Perierunt autem omnino ipsis et quae ad ischia sunt carnes, in posteriori parte cooperientes quidem et occultantes meatum excretionibus superfluitatum destinatum, sedentibus autem super eas commodissimum futurae munimentum adversus subjecta corpora. Quare non modo sedere belle, neque stare, sed ne currere quidem potest simia. Velocissime autem prensans obvia manibus ascendit, sicut et mures, recta et laevia, eo quod concavum sortita est pedem et digitos plurimum fissos. Hujusmodi enim con-



Ed. Chart. IV. [352.]

Ed. Bas. I. (398.)

κατασκευή, περιπύσσεσθαι καλῶς ἅπασι τοῖς κυρτοῖς σώμασι  
δυναμένη καὶ πάντοθεν αὐτὰ περιλαμβάνειν ἀσφαλῶς,  
ἐπιτήδειός ἐστι τοῖς ἀνέροειν εἰς ὑψηλὰ πεφυκόσι.

Κεφ. θ'. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστέων  
αὐτάρκως εἴρηται· περὶ δὲ τενόντων καὶ μυῶν ὀλίγον ὕστε-  
ρον εἰρήσεται. πρότερον μὲν γὰρ δὴ περὶ τῶν ὑπολοίπων  
ἐν ὅλοις τοῖς σκέλεσιν ὀστέων διελθεῖν ἔγνωκα, συνιελούν-  
των τι καὶ αὐτῶν τοῖς προειρημένοις. ἔστιν οὖν ἐν μὲν τῷ  
μῆρῳ, καθάπερ ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῇ κνήμῃ, παρα-  
πλήσια τοῖς ἐν τῷ πῆχει. καλεῖται δὲ τὸ μὲν μείζον ὁμο-  
νύμως τῷ μέλει παντὶ κνήμῃ, τὸ δ' ἑλάττω περόνῃ. μέ-  
γιστος οὖν ὁ μῆρὸς ἀπάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα γέγονεν  
ὀστέων εὐλόγως. πρῶτος γὰρ οὗτος ὑπερήρεισται τῇ κοτύλῃ,  
καὶ πρῶτος ἅπαντα τὸν ὑπερκεῖμενον ὄγκον τοῦ σώματος  
ὀχεῖ. καλλίστην δ' ἔδραν αὐτοῦ παρεσκευακυίας τῇ κεφαλῇ  
τῆς φύσεως τὴν κατὰ τὸ καλούμενον ἰσχίον κοτύλην, οὐ  
κατ' εὐθὺ ταύτης ἐκτεταμένος φαίνεται, ἀλλ', ὥς ἂν δόξειεν

structio circumplicari curvis omnibus corporibus probe  
quum possit et undique ipsa tuto comprehendere, idonea  
est iis, quae alta perreptare nata sunt.

Cap. IX. De ossibus itaque pedum abunde dictum  
est; de tendonibus vero et musculis paulo post dicetur.  
Prius siquidem de reliquis ossibus, quae in totis cruribus  
sunt, differere proposui, ut quae conferant aliquid etiam  
praedictis. Est igitur unum quidem in femore os, quem-  
admodum in brachio; duo autem in tibia iis similia,  
quae in cubito *cernuntur*, quorum alterum quidem ma-  
jus vocatur tibia eodem cum toto membro nomine, al-  
terum vero minus fibula. Maximum certe omnium cor-  
poris ossium femur merito fuit. Primum enim hoc fir-  
matum est cotyle (*cavitate*), et primum omnem superja-  
centem corporis molem vehit. Quum autem optimam  
sedem capiti ejus praeparasset natura ipsam nuncupati  
ischii cotylen, non secundum rectitudinem cotyles appa-  
ret extensum femur, sed, ut cuipiam negligenter expen-



Ed. Chart. IV. [352. 353.]

Ed. Bas. I. (398.)

οὐκ ἀκριβῶς ἐξετάζοντι, πεπλημυέληται τὰ τοῦ σχήματος  
 ἱκανῶς τῷ μηρῷ, κυρτῷ μὲν εἰς τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἔξω,  
 σιμῷ δὲ εἰς τὰναντία τούτων γενηθέντι. ταύτην αὐτοῦ τὴν  
 ἰδέαν καὶ Ἱπποκράτης οἶδε, καὶ συμβουλεύει καταγέντος  
 φυλάττειν, καὶ μὴ διαστρέφειν εὐθύς. καὶ ὅσοις ἂν φύσει  
 μηρὸς εὐθύτερος τοῦ δέοντος γένηται, βλαιοῦνται πάντως  
 κατὰ τὸ γόνυ. τοῦτο δὲ ἡλίκον ἐστὶ κακόν, οὐκ εἰς δρό-  
 μον μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς βάδισίν τε καὶ στάσιν ἀσφαλῆ,  
 λέγει μὲν πον κακεῖτος, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπιτυχόντας οἶομαι  
 θεωροῦντας ὁσημέραι γινώσκειν αὐτό. καὶ μὴν εἴπερ ὁ  
 αὐχὴν αὐτοῦ μὴ παραχοῆμα τῆς κοτύλης λοξὸς εἰς τὰκτὸς  
 ἀποχωρήσειε, [353] πλησίον ἂν οὕτως εἴη τῷ κατὰ τὸν ἑτε-  
 ρον μηρὸν αὐχένι. τοῦτο δ' εἰ γένοιτο, τίς μὲν ἂν ἔτι χώρα  
 λείποιτο τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μυσὶ, μεγίστοις ἐξ ἀνάγκης ὀφεί-  
 λουσιν εἶναι; τίς δὲ τοῖς ἀπὸ νωτιαίου μυελοῦ νεύροις τοῖς εἰς  
 ὅλα μεριζομένοις τὰ σκέλη; τίς δὲ ταῖς φλεψί; τίς δὲ ταῖς ἀρτη-  
 ρίαις; τίς δὲ τοῖς ἀδέσι τοῖς τὰς χώρας αὐτῶν ἀναπληροῦσι; οὐ  
 γὰρ ἂν ἔξωθεν τοῦ μηροῦ ταῦτα φαίημεν χοῆναι κατέρχεσθαι,

denti videri queat, figura femoris admodum vitiosa est,  
 quippe quod gibbum quidem priore et externa parte,  
 refimum vero partibus his contrariis factum sit. Hanc  
 ejus formam et Hippocrates novit, consulitque eo fracto  
 servare, neque mox invertere. Porro quibus natura fe-  
 mur fuerit rectius, quam convenit, blaesi fiunt omnino  
 ad genu. Hoc autem quantum malum sit non ad cursum  
 solum, sed etiam ambulationem et stationem tutam,  
 refert quidem et ille quodam loco; imo et quemvis ex  
 plebe, quum cernat quotidie, arbitror id ipsam non la-  
 tere. Atqui, nisi collum femoris statim ex cotyle obli-  
 quum foras abscefferit, propinquum sic fuerit alterius  
 femoris collo; hoc vero si acciderit, quis adhuc locus  
 fuerit reliquus internis femoris musculis, qui maximi  
 necessario esse debent? quis autem nervis a spinali me-  
 dulla in tota crura distributis? quis venis, quis arteriis,  
 quis denique glandulis spatia ipsarum replentibus? non  
 enim per externas cruris partes dixerimus demitti haec



Ed. Chart. IV. [353.]

Ed. Bas. I. (398. 399.)

πᾶσι τοῖς ὅπως οὖν ἐμπίπτουσιν εἰς ἐτοιμὴν ἐκκείμενα βλάβην. τάχα δ' ἂν οὐδ' ἡμᾶς τοῦτό γε, μὴ ὅτι τὴν φύσιν ἐλαθεν, ἐπιτηδεύουσιν εἰς βλάβην χωρίοις ἐπιθεῖναι φλέβας οὕτω μεγάλας, ὧν εἴ τις τρωθεῖη, χαλεπῶς ἂν περιγένοιτο τὸ ζῶον· ἀρτηρίας μὲν γὰρ τρωθείσης ἀξιολόγου τῶν τῇδε τεταγμένων, οὐκ ἂν σωθεῖη τὸ παράπαν. εἶπερ οὖν καὶ νεύροις, καὶ φλεβῶν, καὶ ἀρτηρίαις, καὶ ἀδέσιν, καὶ μυσίν, πολλοῖς καὶ μεγάλοις οὖσιν, ἔδει παρασκευάσασθαι τὴν ἐνταυθοῦ χώραν, ἐκτὸς ἀποχωρῆσαι τῆς κοτύλης ἀναγκαῖον ἦν τὸν μηρόν. καὶ τοίνυν ἀποχωρεῖ, καὶ φαίνεται τὰκτὸς αὐτοῦ μέρος τὴν εὐθυωρίαν ὅλην ὑπεραίροντα τῶν ἔξω τοῦ σώματος μερῶν. εἰ δέ τινων ἐλάττων εἰς τὰκτὸς ἀπεβλάστησεν αὐχὴν κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, στενὰ τούτων τὰ κατὰ τοὺς βουβωνάς ἐστι, καὶ τεθλιμμένα πρὸς ἀλλήλα, καὶ ῥέπειν ἔξω διὰ τοῦτο τὸν τε μηρόν ὅλον ἀναγκάζονται καὶ τὸ γόνυ. τί δὴ (399) οὖν οὐκ ἔξωτέρῳ τὰς κοτύλας ἢ φύσις ἐβλήθη, ἵνα περ νῦν ἐστι τὰ κυριὰ τῶν μερῶν; οὕτω γὰρ ἂν τοὺς τὰ αὐχένιας αὐταῖς ἀπέβληκεν εὐθὺ τῶν κεφαλῶν,

oportere, omnium enim foris incidentium noxis admodum exposita essent. Forfan autem ne nos quidem id saltem, tantum abest, ut naturam lateat, opportunis ad laesionem locis collocasse venas ita magnas, quarum si qua vulnerata fuerit, vix superstes animal esse queat: arteria namque insigni earum, quae illic statutae sunt, vulnerata nullo pacto servetur. Si igitur nervis, venis, arteriis, glandulis et musculis multis et magnis oportebat praeparasse id spatium, foras ex cotyle secedere necesse fuerat femur; et certe secedit, apparentque externae ejus partes rectitudinem totam excedere externarum corporis partium. Si quibusdam vero minus foras extuberaverit collum capitis femoris, his inguinum loca sunt angusta et mutuo sese collidentia, forasque nutare ob id femore toto et genu coguntur. Cur igitur non extrinsecus posuit natura cotylas, ubi nunc sunt tubera femorum? ita enim et colla ipsis cotylis submisisset secundum rectitu-



Ed. Chart. IV. [353.]

Ed. Bas. I. (399.)

τούς τε μηρούς εὐθείς ἐδημιούργησεν. ὅτι τὸ βάρος τοῦ σώματος ἐχοῖν ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ κατὰ κάθετον πρὸς τε τὴν κοτύλην εἶναι καὶ τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, καὶ μάλιστα ἐπειδὴν βαδίζοντες ἢ τρέχοντες τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν ὑψηλὸν περιφέρωμεν, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἐδραῖον ἔχωμεν. τοῦτο δ' ἐκ τοῦ κατὰ μέσον ὑπερηρεῖσθαι τὸ βαστάζον αὐτὸ μάλιστα ἂν γίγνοιτο. εἰ δ' ἡ τοιαύτη θέσις τοῦ σκέλους ἀσφαλεστάτη τοῖς βαδίζουσιν, ἢ ἐναντία δηλονότι σφαλερωτάτη. διὰ ταῦτα μὲν δὴ πρὸς τὰκτὸς μέρη τῶν ἰσχύων τὰς τε κοτύλας ἀπαγαγεῖν καὶ σὺν αὐταῖς τὰς κεφαλὰς τῶν μηρῶν οὐκ ἦν ἀσφαλές, ἀλλ' ἀρίστη θέσις αὐτῶν ἐστὶν ἣ νῦν οὔσα. στενοχωρίας δ' αὖ πάλιν ἐκ τούτου γιγνομένης, ἐν λοιπὸν ἦν ἐπανόρθωμα, μὴ κατ' εὐθὺ ταῖς κεφαλαῖς ἐκτεταμένους ἐργάσασθαι τοὺς μηρούς, ἀλλ', ὥσπερ νῦν εἰσιν, ἐπὶ τὰ ἔξω ῥέποντας. εἰ δ' αὖ πάλιν ἄχρι τοῦ γόνατος εἰς τὰκτὸς ἀποχωροῦντες ἐφυλάττοντο, καὶ μηδεμίαν ἐπιστροφὴν ἐποιοῦντο πρὸς τὰντὸς, ἕτερος ἂν οὗτος ἦν βλαιοσώσεως τρόπος αὐτοῖς. ὥστ' εὐλόγως ὁ μὲν

dinem capitum, et femora recta fecisset. Quoniam pondus corporis recta ad perpendiculum linea ad cotylen oportebat esse et ad femoris caput, et maxime quando ambulantes vel currentes alterum quidem crus altum circumferimus, reliquum autem in terra firmum tenemus; hoc autem inde, quod firmatum sit in medio id, quod portat, maxime fiat. Si vero hujusmodi positura eruris tutissima gradientibus est, manifestum, contrariam fore periculosissimam. Propterea certe ad externas partes ischiorum cotylas abduxisse et cum eis capita femorum non erat tutum, sed optima positura eorum est ea, quam nunc habent. Quum vero rursus locorum angustia ex hoc nasceretur, unicum relinquebatur remedium, non secundum rectitudinem capitum extensa efficere femora, sed, ut nunc sunt, foras vergentia. Quod si rursus usque ad genu foras uno tenore abscederent, et nusquam intro reverterentur, alter utique ipsis esset blasitatis modus. Itaque optimo jure collum et primum et maxime a



Ed. Chart. IV. [353. 354.]

Ed. Bas. I. (399.)

αὐχὴν πρῶτός τε καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς ἀπονεύει πρὸς τὰκτός, ἐπ' αὐτῷ δὲ καὶ τὸ συνεχὲς ἡμισυ τοῦ μηροῦ παντός· μετὰ ταῦτα δ' εἴσω πάλιν ἐπιστρέφεται πρὸς τὸ γόνυ. καὶ διὰ ταῦτα τὸ σύμπαν σχῆμα τοῦ μηροῦ κυρτὸν μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ γίγνεται σιμόν· ὥσαύτως δὲ καὶ σιμότερον μὲν ὀπισθεν, ἔμπροσθεν δὲ κυρτότερον, εἰς τὰς καθίσσεις ἐπιτήδειον καὶ πρὸς πολλὰ τῶν ἔργων, ὅσα δοῶμεν καθήμενοι, καθάπερ καὶ τὸ γράφειν, ἐκτείναντες κατὰ τοῦ μηροῦ τὸ βιβλίον. οὕτω δὲ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο κατὰ τῆς κυρτότητος αὐτῶν ἐκτείνουτ' ἂν ῥᾶον, ἢ εἰ ἐτέρως ἔχοντες ἐγεγόνεισαν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῷ καθ' ἑνὸς ἐδράζεσθαι σκέλους τὸ σῶμα (πολλάκις δ' ἴσμεν ἡμῖν τούτου χρεῖαν οὔσαν ἐν τε τῷ βίῳ παντὶ καὶ κατὰ τὰς τέχνας) ἀμεινον τὸ ῥαιβὸν σχῆμα τοῦ εὐθέος. ὥσπερ γάρ, εἰ τὸ πλάτος ἴσον ἦν τοῖς τ' ὀχοῦσι κώλοις καὶ τοῖς ὀχουμένοις μέρεσι τοῦ σώματος, ἀσφαλὲς ἂν οὕτω μάλιστα καὶ δυσπερίτρεπτος ἢ ἐφ' ἑνὸς αὐτῶν ὑπῆρχεν ἔδρα, ἔχοντος ἐκάστου τῶν ὑπερκειμένων ἐν τῷ σώματι μερῶν [354] ὑπερηρισμένον ἐν ἑαυτῷ τι κατὰ κάθετον, οὕτω καὶ νῦν ἐκ τοῦ ῥαιβὸν γενέσθαι τὸν μηρόν, τῶν

capite foras vergit, post id autem et continuo dimidia pars totius femoris, postea autem intro rursus revertitur ad genu. Ob eamque causam universa figura femoris curva quidem exteriore parte, resima autem interiore efficitur. Ad eundem autem modum magis quidem sima retrorsum, antrosum vero magis curva ad fessiones idonea est, et ad multa opera, quae agimus sedentes, cuiusmodi est scribere, libro ad femur extenso: ita autem et quodcunque aliud secundum curvitatem eorum extendatur facilius, quam si fuissent aliter facta. Quinimo, dum firmamus uno crure corpus, (saepe enim comperimus hoc nobis esse utile cum in vita omni tum artibus,) melior fuit figura curva quam recta. Ut enim, si latitudo esset aequalis vehementibus artibus et vectis corporis partibus, tula sic maxime et everfu difficilis firmitudo in altero ipsorum esset, habente unaquaque superjacentium in corpore partium suffulciens sibi ipsi aliquid ad perpendicularum: ita et nunc, quod curvum factum sit femur,



Ed. Chart. IV. [354.]

Ed. Bas. I. (399.)

μερῶν αὐτοῦ τῶν μὲν ἔσω, τῶν δ' ἔσω μᾶλλον, τῶν δ' ἐν τῷ μέσῳ ταχθέντων, οὐδὲν ἀπορεῖ τῶν ἄνω τοῦ κατ' εὐθύ. καὶ διὰ ταύτην ἄρα τὴν χοεῖαν οὗ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην κυρτοτέραν εἰς τὰκτὸς ἢ φύσις ἀπειρογάσατο. μεγίστη δὲ πίστις τοῦ λόγου τὸ τοὺς ἐπὶ πλέον ἤδη ῥαιβωθέντας τὰ σκέλη, τοὺς μὲν ἔτι κυουμένους, τοὺς δὲ κατὰ τὴν πρώτην τροφήν, εἴτ' ἐπὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν, εἴτ' ἐπὶ θατέρου ἐστάναι δέοιντο, βεβαιότεραν πολὺ καὶ δυσπεριτρεπτοτέραν τῶν ὀρθὰ τὰ κῶλα κεκτημένων ἔχειν τὴν ἔδραν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἀσφαλοῦς ἔδρας μόνον ἢ φύσις ἐν τῇ τῶν σκελῶν κατασκευῇ στοχαζομένη, προνοουμένη δ' οὐδὲν ἥττον καὶ τοῦ δύνασθαι θέειν ἡμᾶς ὠκέως, εἴ ποτ' ἄρα δεήσεις, τὸ μὲν ἐπὶ πλέον αὐτὰ διαστρέφειν ἐφυλάξατο, ῥαιβὰ δ' εἰς τοσοῦτον ἀπέδειξεν, ὥς καὶ τὴν ἀσφάλειαν ἔχειν τῆς ἔδρας, καὶ τὴν ὠκύτητα τοῦ δρόμου παραβλάπτειν μηδέν. ἐπεὶ δ' εὐλόγον ἦν, ὥς νῦν δέδεικται, τῶν τῆς κνήμης μερῶν τὰ μὲν ἄνω τὰ μετὰ γόνυ

partibus ejus partim quidem externis, partim vero internis magis, et aliis in medio locatis, nulla superiorum partium subjecta caret rectitudine. Ob eundem igitur usum non solum hoc femur, sed etiam tibiā magis curvam extrinsecus natura fabricata est. Maxima autem fides hujus sermonis sit, quod, qui plurimum curvis sunt cruribus, (hi quidem, dum adhuc gestarentur in utero, alii vero a prima educatione facti sunt,) sive duobus pedibus, sive altero solo stare velint, firmiorem multo et difficiliorem everfu, quam qui crura habent recta, obtinent firmitudinem. At vero in constructione crurum firmitudinem certam, tanquam scopum, non modo natura sibi proposuit, sed provida etiam nihilominus, ut cito possemus currere, siquando usus incidisset, ne plurimum quidem ea perverterentur, cavit; curva autem eatenus fecit, ut et securitatem firmitatis habeant, et velocitas cursus nihil laedatur. Postquam autem rationi consentaneum fuit, ut nunc ostensum est, partium tibiae superi-



Ed. Chart. IV. [354.]

Ed. Bas. I. (399.)

πρὸς τοῦκτὸς ἀποχωρεῖν ἀτρέμα, τὰ δὲ κάτω τὰ πρὸς τοῖς σφυροῖς τὴν ἐπιστροφὴν εἶσω ποιεῖσθαι, καλῶς εἶχεν καὶ διὰ τοῦτο τῶν τοῦ ποδὸς μορίων ὑψηλότερα γενέσθαι τὰ ἔνδον, ἵν' ἀντιστηρίξῃ δηλονότι τὴν ἔσω τῶν ταύτῃ μερῶν τῆς κνήμης ῥοπήν. καὶ τοῦτ' ἦν ὃ, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον εἶναι ἀνεβαλόμεθα, τὴν χρεῖαν τῶν ἐντὸς μερῶν ἐξηγούμενοι τοῦ ποδός. οὐκ οὖν ἔτι παραλείπεται τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὁσῶν οὐδενὸς ἀκόσμητον οὐδὲν, ἀλλὰ καὶ μέγεθος ἐκάστου, καὶ μικρότης, καὶ θέσις, καὶ σχῆμα, καὶ σύνθεσις, καὶ ἡ κατὰ τὴν σκληρότητα διαφορὰ, καὶ οἱ πρὸς ἀλλήλα σύνδεσμοι στρογγύλοι καὶ περιφερεῖς εἰς ἄκρον ἤκουσι προνοίας τε καὶ τέχνης τῇ φύσει. λείποι δ' ἂν ἔτι περὶ τε μυῶν καὶ τενόντων εἰπεῖν. ἀρτηριῶν μὲν γάρ τε καὶ φλεβῶν ἐπὶ προήκοντι παντὶ τῷ λόγῳ τὴν ἐξηγήσιν ἔφαμεν ποιήσεσθαι, κοινῶν ὄντων ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ὅτι καὶ χρεῖας ἐπιστεύθησαν κοινάς, εἴ γε δὴ καὶ ἀναψύχεσθαι, καὶ τρέφεσθαι, καὶ ψυχικῆς μεταλαμβάνειν δυνάμεως ἅπασι τοῖς μέλεσι χρηστὸν ἦν.

ores quidem, quae sunt post genu, foras sensim abscedere, inferiores vero, quae sunt ad malleolos, intro reverti: par fuit ob id quoque partium pedis altiores fuisse internas, ut tibiae partes ibi intro inclinantes obfirmet. Eratque id, quod priori sermone omiseramus, quum usum internarum partium pedis exponeremus. Nullum igitur ossis crurum ornamentum adhuc superest narrandum, sed magnitudo cujusque, et parvitas, et positura, et figura, et compositio, et quae ex duritie spectatur differentia, tum ligamenta invicem teretia et orbiculata summa tum providentia tum arte a natura ipsa sunt comparata. Reliquum autem adhuc est de musculis et tendonibus dicere; arteriarum namque et venarum *et nervorum* enarrationem procedente omni sermone nos diximus facturos, ut quae communia sint totius corporis instrumenta, quod et utilitates commissae eis communes sint, si deum refrigerari, et nutrirī, et animalis participibus esse virtutis, omnibus membris fuerat utile.



Ed. Chart. IV. [354. 355.]

Ed. Bas. I. (399.)

Κεφ. ι'. Ἀλλὰ τό γε κινεῖσθαι τοῖς σκέλεσι τοιαύ-  
 τας τε καὶ τοσαύτας κινήσεις, ὅσας καὶ οἷας φαίνεται κι-  
 νουμένας, καὶ ὥς οὔτε πλείους, οὔτ' ἐλάττους, οὔτ' ἄλλως  
 διατεταγμένας ἄμεινον ἦν αὐτὰς γεγονέναι, νῦν ἂν εἴη ῥη-  
 τέον, ἀναμιμνήσκοντας ἡμᾶ καὶ τῶν ἐν χερσὶ κινήσεων, ὅτι  
 τε διττὸς ἦν ὁ σκοπὸς τῇ φύσει τῆς κατασκευῆς τῶν σκε-  
 λῶν, οὐκ εἰς τάχος μόνον, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἀλλὰ καὶ εἰς  
 ἀσφάλειαν ἔδρας παρασκευαζούσῃ αὐτὰ, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἄν-  
 τιληπτικά πως ἐργασαμένη, ὥσπερ καὶ τὰς χεῖρας. οὕτω τε  
 θᾶπτον ἂν ἡμῖν ὁ σύμπας περαίνουτο λόγος, εἰ τὸ μὲν κοι-  
 νὸν αὐτῶν τῆς πρὸς τὰς χεῖρας κατασκευῆς ἐπισημαινόμενοι  
 μόνον ἐν τάχει παρατρέχοιμεν, ἐνδιατρίβοιμεν δὲ τοῖς ἰδίους.  
 οὕτω δ' ἂν καὶ ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐναργέστερον ὀφθεῖη,  
 τὴν ἀναλογίαν τῆς κατασκευῆς τῶν κώλων ἅπασαν ἡμῶν  
 ἐπεξεργαζομένων τῷ λόγῳ, καὶ δεικνύντων οὔτε λεῖπον οὐ-  
 δὲν οὔτε πλεονάζον αὐτῶν οὐδετέρῳ. [355] καίτοι περὶ  
 μὲν χειρὸς ὁ πρόσθεν λόγος ἱκανῶς ἐξηγήσατο· καὶ ὅστις  
 οὐκ ἐθαύμασε τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ ἀξύνετός ἐστι,

Cap. X. Sed tales sane et tot cruribus esse motus,  
 quot et qualibus apparent moveri, tum quod nec plures,  
 nec pauciores, nec aliter dispositos praestiterit ipsos fuisse,  
 nunc erit dicendum, repetendo memoria simul et motus  
 manuum, quodque duplicem natura habuit scopum con-  
 structionis crurum, quippe quae non ad celeritatem so-  
 lum, quemadmodum equis, sed etiam ad firmitatis securi-  
 tatem ea praepararit, ob idque apprehensoria quodam  
 modo effecit, ut et manus. Ita enim fiet, ut et oratio  
 nostra sit brevior, si id quidem ipsorum constructionis,  
 quod habent cum manibus commune, indicans solum cele-  
 riter percurram, propriis autem immorer; et artificium  
 naturae evidentius appareat, omnem proportionem con-  
 structionis membrorum nobis stylo persequentibus osten-  
 dentibusque, in neutro ipsorum neque deficere quicquam,  
 neque abundare. Atqui de manibus quidem praecedente  
 sermone abunde differuimus; et quicumque non admira-  
 tus est artem naturae, aut intellectu caret, aut privatim



Ed. Chart. IV. [355.]

Ed. Bas. I. (399.)

ἢ ἰδίᾳ τι αὐτῷ διαφέρει· καιρὸς γάρ ἂν εἴη μοι τῇ τοῦ  
 Θουκυδίδου χρήσασθαι λέξει. ἄξύνετος μὲν οὖν ἐστίν, ὃς  
 ἂν τὰς ἐνεργείας, ὅσας ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ταῖς χερσίν, ἢ  
 οὐκ ἐνόησεν, ἢ ἐξ ἄλλης κατασκευῆς ἀμείνους ἔσεσθαι  
 προσεδόκησεν· ἰδίᾳ δ' αὐτῷ διαφέρει φθάνοντι μοχθηροῖς  
 ἐντετραφῆναι δόγμασιν, οἷς οὐχ ἔπεται τεχνικῶς ἅπαντα τὴν  
 φύσιν ἀπεργάσασθαι. τούτους μὲν ἐλεεῖσθαι χρὴ δυστυχή-  
 σαντας ἐξ ἀρχῆς περὶ τὰ μέγιστα, διδάσκεσθαι δὲ τοὺς  
 συνετοὺς ἅμα καὶ ἀληθείας ἐραστὰς, οὓς καὶ νῦν ἀναμνή-  
 σαντες, ὡς ἐν τῇ τῶν χειρῶν κατασκευῇ τέτταρας ἐδιδάξα-  
 μεν ἐκάστῳ τῶν δακτύλων ὑπάρχειν χοῖναι κινήσεις, ὑπὸ  
 διπτῶν μὲν καὶ μεγίστων τερόντων καμπτομένων, ὑφ' ἐτέ-  
 ρων δ' ἀπλῶν ἡττότων ἢ κατὰ τοὺς μεγάλους ἐκτεινο-  
 μένων, ὑπ' ἄλλων δὲ ἔτι μικροτέρων ἔξω τε καὶ ὡς ἐπὶ  
 τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπαγομένων, καὶ πρὸς τῶν μικροτάτων,  
 οὓς ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν ἔφαμεν γεννᾶσθαι, τὴν  
 λοιπὴν κίνησιν τὴν ἐντὸς ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον

sua quidpiam interest: operae pretium enim fuerit mihi  
 Thucydidis dictione uti. Intellectus expers quidem est,  
 qui actiones, quas praestiterat inesse manibus, aut non  
 animadvertit, aut, si alia constructio esset, meliores fore  
 existimarit: privatim autem aliquid sua interest, qui pra-  
 vis prius instructus fuit dogmatibus, quorum occasione  
 nihil putat assabre naturam fecisse. Hos quidem, ceu a  
 primordio in maximis hallucinatos, miserari oportet,  
 docere autem ingeniosos simul et veritatis amatores,  
 quos etiam nunc admonentes ejus, quod in manuum  
 constructione ostendimus, in unoquoque digito oportere  
 quatuor inesse motus, quum a duplicibus quidem et iis  
 maximis tendonibus flectantur, ab aliis autem simplici-  
 bus et quam sunt illi magni minoribus extendantur,  
 ab aliis autem adhuc minoribus foras et ad parvum  
 digitum abducantur, et adhuc ab aliis minimis, quos a  
 musculis in manu sitis diximus oriri, (videlicet reliquus  
 motus internus,) ad pollicem adducantur, deinceps osten-



Ed. Chart. IV. [355.]

Ed. Bas. I. (399. 400.)

ἐπιστρεφομένων, ἐξῆς ἐπιδείξομεν, ὥς ἐν τοῖς ποσὶν εὐλόγως μὲν εἶσιν αἱ τέτταρες αὐται κινήσεις ἐκάστη τῶν δακτύλων, ὑπὸ μεγίστων μὲν τενόντων καμπτομένων, ὑπ' ἐλαχίστων δ' ἐντὸς ἐπιστρεφομένων, μεταξὺ δ' ἀμφοῖν τὸ μέγεθος τοῖς ἐκτείνουσί τε καὶ τοῖς ἔξω περιάγουσιν· οὐ μὴν μεγάλοι εἶσιν οἱ κάμπτοντες, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσὶν, ὅτι (400) μηδ' ὁμοίως ἐκείναις ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἔχουσαν ἀποδειχθῆναι τὸν πύδα· καὶ μὲν γε καὶ ὥς τὰς χώρας τῆς ἐμφύσεως αὐτοῖς τὰς αὐτὰς φυλάξασα, δι' ἧς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐδηλώσαμεν αἰτίας, ἐκώλυσε τὸ μέγεθος. οὐ γάρ, ὅσον μείζους οἱ πόδες ὑπάρχουσιν ἄκρων τῶν χειρῶν, τοσοῦτον καὶ οἱ τένοντες αὐτῶν ὑπερέχουσιν, ἀλλ' ἐλάττω πολλῷ· μείζων γὰρ ἢ χροία καὶ συνεχέστερας καὶ σφοδρότερας ἐνεργείας δεομένη ἢ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ δακτύλων. εὐλόγως οὖν ἔμπαλιν ἔχουσι μέγεθος οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ κατὰ τούτους τένοντες ἐν ποσὶ τε καὶ χερσίν· ὅση γὰρ ὁ πούς ἄκρας χειρὸς μείζων ὅλος ὅλης, τοσοῦτη καὶ οἱ δάκτυλοι τῶν δακτύλων καὶ οἱ τένοντες τῶν τενόντων ἐλάττους εἰσὶ.

demus, et in unoquoque pedum digito hos quatuor motus merito inesse, quum a maximis quidem tendonibus pedum digiti flectantur, a minimis autem intro convertantur. Porro media inter utrosque est magnitudo extendentibus et foras circumagentibus, non tamen aequae magni sunt in pedibus flectentes, ac in manibus, quia non itidem, ut manus, pedem constituere oportebat instrumentum apprehensorium. Quin etiam ostendemus, quo pacto, loca infertionis eadem ipsis cum servasset propter causas a nobis in manibus expolitas, magnitudinem suppresserit; non enim, quanto majores sunt pedes summi manibus, tanto etiam tendones ipsorum excedunt, sed minores multo sunt, major enim usus est digitis manuum, frequentiore ac vehementiore actionem postulat. Merito itaque contrariam habent in pedibus et manibus magnitudinem non digiti solum, sed etiam ipsorum tendones; quanto enim pes summa manu est major totus tota, tanto digiti digitis et tendones tendonibus sunt.



Ed. Chart. IV. [355.]

Ed. Bas. I. (400.)

ταῖς μὲν γὰρ χερσὶ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας ἐν τοῖς δακτύλοις ἐστίν, ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις γενομένοις· τοῖς δὲ ποσὶν, οὐκ εἰς ἀντίληψιν τὸ σύμπαν, ἀλλ' εἰς ἔδραν ἀσφαλῆ παρεσκευασμένοις· καὶ μέλλουσιν ὅλον ἐφ' ἑαυτῶν ὀχῆσειν τὸ ζῶον, αὐτοῖς μὲν πολὺ μείζουσιν ἢ κατὰ τὰς χεῖρας γίγνεσθαι, μικροῦς δ' ἔχειν ἄμεινον ἢν τοὺς δακτύλους. ὥστε καὶ τοὺς τένοντας αὐτῶν μικροτέρους πολλῶ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ βέλαιον ἢν γενέσθαι τενόντων, ὅσον ὄργανά τε σμικρότερα καὶ πρὸς ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστεράς ἐνεργείας παρεσκευασμένα κινήσειν ἔμελλον. οὐκ οὖν τέτταρα εὐλογον ἢν γένη τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ κνήμῃ γεννῆσαι μυῶν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀπὸ τῶν ἐπὶ τοῦ πτέρους, ἀλλὰ δύο μόνα, τό τε τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενον αὐτῶν καὶ τὸ τὴν κάμψιν τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἐν τοῖς τέτρασι δακτύλοις ἄρθρων. καὶ μάλιστα γ' ἐν τούτοις ἐστὶ θαυμάζειν τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἐν οἷς ὁμοιότητος ἅμα καὶ ἀνομοιότητος οὔσης, ἀνάλογον μὲν ἐκόσμησεν ἀλλήλαις τὰς ὁμοιότητας, οὐκ ἀνάλογον δὲ

minores: manibus namque praecipua actio in digitis consistit, ut qui apprehensoria sint organa; pedibus autem, utpote non ad apprehensionem omnino, sed ad firmationem quoque tutam constructis et totum per se vecturis animal, ut multo quidem majores manibus, parvos vero haberent digitos, magis ex usu fuit: ad eundem modum et tendones ipsorum multo minores manuum tendonibus esse praestiterat, quanto minora instrumenta et ad minores atque imbecilliores actiones praeparata moturi erant. Non ergo fuit aequum quatuor genera tendonum moventium digitos a musculis tibiae produci, quemadmodum in manu a cubiti musculis, sed duo sola, nempe alterum, quod extensionem eorum efficeret, alterum, quod flexionem primi et tertii eorum qui sunt in quatuor digitis articulorum. Maximeque in his quidem est admiranda ars naturae: in quibus enim similitudo et dissimilitudo fuit, ad proportionem quidem adornavit invicem similitudines, dissimilitudines vero non item.



Ed. Chart. IV. [355. 356.]

Ed. Bas. I. (400.)

τὰς ἐτερότητας. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τέτταρας ἄγεσθαι κινήσεις  
ἕκαστον τῶν δακτύλων καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων χοή, καὶ  
ὥς πλεονεκτεῖν αἰετὰς ἔσω, καὶ διὰ τοῦτο γε καὶ διττὰς  
ἔχειν τὰς ἀρχάς, [356] ὁμοιότης ἂν εἴη κατὰ τοῦτο ποσὶ  
τε καὶ χερσίν· ὅτι δὲ μικροτέρων ἀπάντων δέονται τῶν τε-  
νόντων οἱ ἐν τοῖς ποσὶ δάκτυλοι, καὶ ὅτι τὰ μόρια μείζω  
τε καὶ πλείω τοῦ ποδὸς, ἁνομοιότης κατὰ τοῦτο ἂν τοῖς  
μέλεσιν ἔστι. πῶς οὖν αὐτὰ δικαίως ἢ φύσις ἐκόσμησε,  
λεκτέον ἂν εἴη. τὰς μὲν κινήσεις ἕκαστω τῶν ἄρθρων ἐρ-  
γασαμένη τέτταρας, καὶ τὰς ἀρχάς αὐτῶν πέντε ποιήσασα,  
καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς, οὐ μὴν ἔκ γε τῶν ἀναλόγων ἀπά-  
σας ὁρμωμένας χωρίων. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσίν, ὥς ἐπεδεί-  
κνυμεν, ἀπὸ τῶν ἐν αὐταῖς μυῶν τῶν μικρῶν οἱ τῆς λογῆς  
ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενοι τέροντες ἀπέφυσαν μόνοι, τῶν  
ἄλλων ἀπάντων ἀπὸ τοῦ πήχεως καταφερομένων. ἐν δ' αὖ  
τοῖς ποσὶν οὐχ οὕτως, ἀλλ' αἱ τρεῖς μὲν ἐξ αὐτῶν τῶν πο-  
δῶν ἄρχονται, δύο δ' ἐκ τῆς κνήμης καταφέρονται. ἐπὶ μὲν  
γὰρ τῆς ἄκρας χειρὸς οὐκ ἦν ἐτέρα χώρα σχολάζουσα· τοῦ

Siquidem, quod ad quatuor motus singulos digitos agi in  
unoquoque articulo, et quod excellere semper motus in-  
ternos, ob idque etiam bina certe habere principia opor-  
teat, similitudo fuerit in hoc manibus et pedibus; quod  
vero minoribus omnibus opus habeant tendonibus pedum  
digiti, tum quod partes et plures et majores sint pedis,  
dissimilitudo quaedam in hoc membris ipsis fuerit. Quo-  
modo igitur ea julte natura disposuerit, dicendum jam  
fuerit. Motus quidem cuique articulo molita est quatuor,  
et principia ipsorum quinque, ut in manu, non tamen  
omnia ex locis proportionem respondentibus prodeuntia.  
Siquidem in manu, ut ostendimus, a musculis in ipsa  
parvis, qui obliquo motui interno praesunt, tendones  
enati sunt soli, quum alii omnes a cubito deferantur:  
in ipsis vero pedibus non item, sed tria quidem ab ipsis  
principia motus oriuntur, duo vero ex tibia deferuntur.  
In summa namque manu non alius erat locus vacuus; in



Ed. Chart. IV. [356.]

Ed. Bas. I. (400.)

δέ γε ποδός, ὡς ἂν ἐπιμήκους ὑπάρχοντος, ἐν μὲν τῷ κατὰ τὸ πεδίον χωρίῳ τοὺς τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγουμένους μῦς κατέθετο, κατὰ δὲ τὸ λοιπὸν αὐτοῦ πᾶν τὸ μέχρι τῆς πτέρυγης τοὺς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτοντας· οὕτω καὶ τῶν ἄνω μερῶν τοῦ ποδός ἄλλους ἐπέθηκε μῦς, τῆς λοξῆς τῆς ἐκτὸς ἡγησομένους κινήσεως. ἐπὶ δὲ τῆς χειρός, ὅτι καὶ μείζους ἐχοῖν εἶναι τοὺς ἀνάλογον αὐτῶν μῦς, καὶ αὐτὸ τὸ μέλος τοῦ μέλους μικρότερον ἦν, ἀδύνατον ἐγένετο ταῦτα τὰ δύο γένη περιθεῖναι τῶν μυῶν, ἀλλὰ τὸ πρῶτον εἰρημένον ἐστὶ μόνον. διὰ τοῦτ' οὖν ἐπὶ μὲν ἅκρᾳ τῇ χειρὶ γέγονασιν οἱ σύμπαντες μῦες, ὡς ἂν τοῖς πέντε τοῖς ἔσω περιάγουσι δυοῖν προστεθέντων, τοῦ τε κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἔξωθεν καὶ τοῦ προσάγοντος τῷ λιχανῷ τὸν μέγαν. ἐπὶ δ' οὖν τοῦ ποδός οὐχ οὗτοι μόνον, ἀλλ' οἳ τε περιάγοντες αὐτοὺς ἐκτὸς οἳ τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐκάστου τῶν δακτύλων τῶν τεττάρων κάμπτοντες. ὁ γὰρ δὴ μέγας ἐν αὐτοῖς μόνος ἀπόντων μειζόνων τενόντων ἀποβλάστημα καταφυόμενον εἰς τε τὸ

pede vero, ut qui oblongus est, ad ipsam quidem inam plantam musculos obliquo motui interno praefuturos constituit, in reliqua vero ipsius parte tota usque ad calcaneum eos locavit, qui secundum articulum cujusque quatuor digitorum flectunt, pariter et ex superioribus pedis partibus alios posuit musculos, motui obliquo externo duces futuros. In manu vero (quoniam et majores oportebat esse respondentes his musculos, et ipsum membrum membro erat minus) impossibile fuit haec duo musculorum genera circumponere, sed solum prius jam dictum. Propterea sane septem summae manui fuerunt quidem universi muscoli, quippe his quinque intro circumagentibus appositi sunt duo, is qui est juxta parvum digitum extrinsecus, et is qui indici magnum adducit; in pede vero non hi solum, sed etiam qui circumagiunt ipsos foras, et qui articulum secundum cujusque quatuor digitorum flectunt; magnus enim inter ipsos solus omnium a majoribus tendonibus germinationem insertam secundo



Ed. Chart. IV. [356.]

Ed. Bas. I. (400.)

δεύτερον ἄρθρον ἐπ' αὐτοῦ καὶ τὸ τρίτον ἔχει παραπλη-  
σίως τῷ κατὰ τὰς χεῖρας. ταῦτ' οὖν ὁμοίως θ' ἅμα καὶ  
διαφερόντως ἔχουσιν οἱ ἐν τοῖς ποσὶ τένοντες τοῖς ἐν ταῖς  
χερσίν· ὁμοίως μὲν, ὅτι πέντε αὐτῶν εἰσι γένη καὶ τέττα-  
ρας ἐκάστῳ δακτύλῳ κινήσεις ἐκπορίζοντα, διαφερόντως δὲ  
κατὰ τὰς ἀρχάς. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσὶ μόνη τῶν λοξῶν  
κινήσεων ἡ ἕσω τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν κατ' αὐτὰς ἔχει μυῶν,  
αἱ δ' ἄλλαι τέτταρες ἀπὸ τῶν ἄνωτέρω τε καὶ κατὰ τὸν  
πῆχυν· ἐπὶ δ' αὖ τῶν ποδῶν ἄνωθεν μὲν ἐκ τῆς κνήμης αἱ  
δύο καθήκουσι, κάτωθεν δ' ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν αἱ τρεῖς  
ἀρμηνται. καὶ ἡ αἰτία λέλεκται· ὅτι τε γὰρ μικρῶν αὐταῖς  
ἔδει τερόντων, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν μυῶν, καὶ ὅτι κατ'  
αὐτοὺς τοὺς πόδας ἦν χώρα σχολάζουσα, διὰ τοῦτ' ἐντεῦθα  
ἐτάχθησαν. ἀλλὰ μὲν δὴ καὶ ταύτῃ γε ἀνομοίως ἔχει τῶν  
τερόντων ἡ διατομή κατὰ τε τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας,  
ὅτι τοῖς μὲν ἐν ταῖς χερσίν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρ-  
θρον ἐκάστου τῶν δακτύλων κάμπτουςιν οὐδεὶς ἕτερος ἀφ'  
ἑτέρου μυὸς ἀρχόμενος ἐπιμίγνυται τένων, οἱ δ' ἐν τοῖς

fito et tertio articulo habet, ut is, qui est in manibus.  
Proinde igitur similiter et dissimiliter se habent pedum  
et manuum tendones; similiter quidem, quod quinque  
sunt ipforum genera, quatuor unicuique digito motus  
suppeditantia, dissimiliter autem in ipsa origine. In ma-  
nibus namque solus motus obliquus intro spectans princi-  
pium habet a musculis in ipsa manu sitis, alii vero qua-  
tuor a superioribus et ipsius cubiti musculis; in pedibus  
rursus superne quidem ex tibia duo motus descendunt,  
inferiore vero parte ex pedibus tres prodeunt; cujus causa  
dicta est: nam quod ipsi parvis indigebant tendonibus,  
et propterea etiam musculis, et quia in ipsis pedibus erat  
locus vacuus, propterea illic locati fuerunt. Sed tamen  
et hac quidem ratione dissimilis est tendonum distributio  
in pedibus et manibus, quod flectentibus quidem pri-  
mum et tertium articulum uniuscujusque digiti in mani-  
bus nullus diversus a musculo diverso enatus tendo com-  
miscetur; qui vero sunt in pedibus respondentes ipsis;



Ed. Chart. IV. [356, 357.]

Ed. Bas. I. (400.)

ποσίν, οἱ ἀνάλογον αὐτοῖς, οὐκ ἐξ ἑνὸς ἄρχονται μυός, ἀλλ' ὁμοιότατοι τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου νεύροις ἐκφυομένοις ἐπιπλέκονται τε καὶ ἀναμίγνυνται πρὸς ἀλλήλους. οὕτω δέ πως ἔχει καὶ ἡ εἰς τὰ σκέλη τῶν νεύρων ἐκφυσις ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὀσφὺν νωτιαίου. καὶ γίνεται τοῦτο ὑπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἐκάστου τῶν οὕτως κινουμένων ὀργάνων οἷον διπλῇ τις ἀρχὴ κινήσεως ὑπάρχῃ πρὸς τὸ, καὶ ἡ ἑτέρα ποτὲ πάθῃ, τὴν γοῦν λοιπὴν αὐτοῖς ὑπηρετεῖν. [357] καὶ διὰ τοῦτο, ἐνθα ἦτοι μῆκος ἱκανὸν ἀποστάσεως, ἢ τὸ χωρίον ἢ σφαλερὸν, ἐνταῦθα τὴν τοιαύτην ἐπιτεχνᾶται μίξις. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν χειρῶν τε καὶ σκελῶν ἀξιόλογον τὸ ἐν μέσῳ διάστημα τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων καὶ τῆς τελευτῆς· ἐπὶ δὲ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἐπικίνδυνον τὸ χωρίον· αἰεὶ γὰρ ἐπὶ τούτου ποδὸς βέβηκε τὸ ζῶον, ὥστε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θλάσθαι, καὶ παντοίως πορεῖν ἐτοιμότερον τοῖς ταύτῃ τένουσι τῶν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων ἐν χερσὶ· καὶ διὰ τοῦτο ἡ προειρημένη τῶν ἐνταῦθα τερόντων ἐπιμῖξιά γέγονεν. οἱ μέντοι πάντες

non ab uno oriuntur musculo, sed modo simillimo nervis a spinali medulla colli in totas manus productis implicantur commiscenturque inter se. Sic autem quodammodo habet et in crura productio nervorum a spinali medulla lumborum: idque a natura ita est comparatum, ut cujusque ita movendorum instrumentorum velut duplex quoddam principium motus sit, ut, si alterum aliquando pati contigerit, reliquum saltem ipsis subserviat. Ob id ipsum etiam, ubi vel magnitudo intervalli magna fuerit, vel locus periculosus, ibi mixtionem hujusmodi machinatur natura. In manibus sane et cruribus interlitium est insigne inter principium nervorum et finem; in inferioribus vero partibus pedis periculosus est situs: semper enim hac parte pedis *firmitur* et graditur animal; cujus occasione et incidi, et frangi, ac varie affici citius tendonibus illic locatis contingat, quam tendonibus manuum ad portionem ipsorum respondentibus, nisi praedicta illius loci tendonum mixtura facta fuisset. Musculi



Ed. Chart. IV. [357.]

Ed. Bas. I. (400. 401.)

σμικροὶ μύες, οἱ παροφθέντες τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ καὶ μοὶ μέχοι πολλοῦ, τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐκάστου δακτύλου κάμπουσιν ὡσαύτως ἐν χερσὶ τε καὶ ποσὶ. τούτου οὖν ἔνεκα θαυμάζειν χρή τὴν φύσιν· καὶ τούτων δ' οὐχ ἥτιον, ὅτι μηδένα μὲν λοξὸν ἐκ τῆς κνήμης ἐνέφυσεν εἰς τὴν περόνην ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσὶ τὸν πῆχυν τῇ κερκίδι συνάπτουσιν. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ὅτι μὴ μόνον ἐκτείνειν τε καὶ κάμπειν ὅλον τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ περιάγειν ἐφ' ἑκάτερα βέλτιον ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ σκέλους, σκοπὸν ἐχούσης τῆς κατασκευῆς οὐ τὸ πολυειδὲς τῆς ἀντιλήψεως, ἀλλὰ τὸ τῆς βάσεως ἐδραῖον, οὐ μόνον οὐδὲν ἔμελλεν ἐκ τῶν τοιούτων κινήσεων ἔσεσθαι πλέον, ἀλλὰ καὶ προσαπόλλυσθαι τι τῆς ἀσφαλείας. ἐλατ(401)τόνων τε γὰρ ἄρθρων καὶ ἀπλουστέρων τῶν κινήσεων ἔδει τῷ μηδαμῶσε μέλλοντι ἐπιτραπήσασθαι κατὰ μηδεμίαν ἐνέργειαν σφοδράν. οὐκ οὐν οὔτε κατὰ γόνυ διττὴν διάρθρωσιν ἐποιήσατο πρὸς μηρόν ἑκατέρου τῶν ὀστέων, ἰδίαν μὲν κνήμης, ἰδίαν δὲ περόνης,

autem valde parvi ab anatomicis non observati, quemadmodum nec mihi longo tempore, primum articulum cujusque digiti flectunt pariter in manibus et pedibus. Hujus certe gratia admirari oportet naturam, tum horum nihilominus, quod nullum musculum obliquum ex tibia inferuit in fibulam proportionem respondentem iis, qui in manu cubitum radio conjungunt; in manu namque, quod non solum extendere et flectere totum membrum, sed etiam circumagere ad utramque partem praestiterit, antea demonstratum est. In crure vero, quum constructionis scopus esset naturae (*praecipuus*) non varietas apprehensionis, sed basis firmitudo, non modo emolumentum nullum ex motibus ejusmodi erat habiturum, sed etiam de securitate amplius quiddam amissurum: paucioribus enim articulis et simplicioribus motibus indigebat id, quod nusquam pervertendum erat in ulla actione vehementi. Igitur neque in genu duplicem fecit dearticulationem utriusque ossis ad femur, partim quidem tibiae, partim



Ed. Chart. IV. [357.]

Ed. Bas. I. (401.)

ὥς ἐν χειρὶ πρὸς βραχίονα πήχεως μὲν ἑτέραν, κερκίδος  
 δ' ἑτέραν, οὔτε διέστησεν ἀπ' ἀλλήλων ἄμφω τὰ πέρατα  
 κνήμης καὶ περόνης, ἀλλ' ἐκατέρωθεν συνέφυσε. περιττὸν  
 γὰρ ἦν, ὧν οὐκ ἔχρηζε τὸ κῶλον κινήσεων, ἢ διαρθρώσεις  
 ταύταις, ἢ μῦς παρασκευάζειν, ὥπερ γε καὶ ῥάθυμον, ὧν  
 ἐδεῖτο παραλείπειν ἡντιναοῦν. ἀλλ' οὔτε παραλέλειπται τι  
 τῇ φύσει κατ' οὐδέτερον τῶν κῶλων, οὔτε εἰς πλῆθος ἀρ-  
 γὸν καὶ μάταιον ἐκτέταται, σύμπαντα δὲ τὰ ἄλλα καὶ ὁ  
 τῶν μυῶν ἀριθμὸς εἰς ἄκραν ἤκει τοῦ ζώου πρόνοιαν. περὶ  
 μὲν οὖν τῶν κατὰ τὸν πήχυν εἴρηται πρόσθεν, ὥς οὔτ'  
 ἐλάττους, οὔτε πλείους, ὥς τε οὔδὲ μικροτέρους ἢ μεΐζους,  
 ἢ ἄλλην τινὰ θέσιν ἔχοντας ἐχρήν αὐτοὺς γενέσθαι. κατὰ  
 δὲ τὴν κνήμην τρισκαίδεκα τενόντων εἰς κεφαλαί, ὀπισθεν  
 μὲν ἕξ, ἔμπροσθεν δὲ ἐπτὰ, καὶ κινουσι τὸν πόδα τὰς  
 προσηκούσας ἀπάσας κινήσεις. προσήκουσι δὲ ὅλῳ μὲν  
 αὐτῷ χωρὶς τῶν δακτύλων τέτταρες, ὥπερ καὶ τῷ καρπῷ·  
 καὶ χοῆ τῶν ἐπ' ἐκείνου λελεγμένων ἀναμνησθέντας, ὑπὲρ

autem fibulae propriam, quemadmodum in manu ad bra-  
 chium cubiti unam, radii alteram; neque enim separa-  
 vit a sese utrumque finem tibiae et fibulae, sed utrinque  
 simul univit; quandoquidem superfluum erat, quibus non  
 egebat membrum motibus, illis vel dearticulationes, vel  
 musculos praeparare, sicut certe ignavum fuisset eorum  
 aliquem omittere, quibus egebat. Sed neque praetermis-  
 sum quicquam a natura est in utroque membro, neque  
 usque ad multitudinem otiosam et vanam processum est,  
 sed et alia universa et musculorum numerus summam  
 ostendunt naturae providentiam in animantibus. De mu-  
 sculis quidem ipsius cubiti prius dictum est, quod nec  
 plures, nec pauciores, quodque non minores aut mayo-  
 res fuisse, aut aliam quampiam posituram eos habuisse  
 oportuit. In tibia autem tredecim capita sunt tendonum,  
 retrorsum quidem sex, antrosum autem septem, movent-  
 que pedem secundum omnes convenientes ei motus;  
 conveniunt autem toti quidem ipsi absque digitis motus  
 quatuor, ut et carpo; oportetque eorum, quae in illo dicta



Ed. Chart. IV. [357. 358.]

Ed. Bas. I. (401.)

τοῦ μὴ μακρὸν γενέσθαι τὸν λόγον, ἀκοῦσαι τῆς ἀναλογίας αὐτῶν. ὥς γὰρ ἐπ' ἐκείνου δύο μὲν ἀπονευρώσεις μυῶν ἔσωθεν ἐνεφύοντο, δύο δ' ἔξωθεν, τὰς τέτταρας κινουῖσαι τὸν καρπὸν κινήσεις, οὕτω κἀνταῦθα τοῦ μὲν ἐπιτεταμένου τῇ κνήμῃ μυὸς ἔμπροσθεν ἀποφυόμενός τις τένων εὐρωστος ἱκανῶς δίχα σχισθεὶς ἐμφύεται τοῖς πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρεσι τοῦ ποδός, τοῦ δὲ περιτεταμένου τῇ περόνῃ τοῖς πρὸ τοῦ μικροῦ. καὶ εἰ μὲν ἀμφοτέρως ταθεῖεν, ἀναρτῶσί τε καὶ σιμοῦσιν ἅπαντα τὸν πόδα, καθάπερ' οἱ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀνάλογον αὐτοῖς ἔχοντες ἐκτείνειν τὸν καρπὸν ἐλέγοντο· θατέρου δὲ ἐνεργήσαντος, αἱ ἐπὶ τὰ πλάγια κινήσεις ὡσαύτως ταῖς ἐν καρπῷ γίνονται. [358] καὶ μὲν τοὶ καὶ τῶν ὀπισθεν ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσὶν ἀντέταξεν ἡ φύσις ἀποβλαστήματα δύο μυῶν, τὰς ἐναντίας ταῖς εἰρημέναις ἐργασόμενα κινήσεις τοῦ ποδός. ὧν τὸ μὲν ἔλαττον, ἀπὸ τοῦ διὰ βάθους φερομένου μυὸς ἀρχόμενον, εἰς τὴν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου χώραν ἐμφύεται κάτωθεν·

sunt, memores (ne prolixior fit oratio) jam ipsorum convenientiam inter se accipere. Ut enim in illo duae quidem aponeuroses internorum, duae vero externorum musculorum inferebantur, carpum motibus quatuor moventes, sic et hic quidem a musculo tibiae supertenso antrorsum enascens quidam tendo robustus admodum in duas partes divisus innascitur ipsis circa magnum digitum pedis partibus: ab eo vero musculo, qui fibulae circumtenditur, prodiens tendo iis inditur partibus, quae ante parvum digitum sunt. Hi quidem utrinque si tensi fuerint, attollunt resimumque reddunt pedem universum, quemadmodum, qui in manu ipsis respondent, extendere carpum dicebantur; altero vero actionem obeunte, motus ad obliqua fiunt, quo modo ii, qui fiunt in carpo. Quin etiam ex posterioribus partibus proportionem eorum, qui sunt in manu, opposuit natura duas musculorum germinationes, quae contrarios dictis motus pedis efficiunt; quarum minor a musculo orta, qui per profundum fertur, in eum locum, qui est ante magnum digitum, inferne



Ed. Chart. IV. [358.]

Ed. Bas. I. (401.)

τὸ δ' ἕτερον τὸ μείζον ὃ ἐπιφανὴς οὗτός ἐστι τένων, ὃ εἰς τὴν πτέρναν ὀπισθεν ἀναφυόμενος, ἱκανῶς εὐρωστός τε καὶ μέγιστος, ὃς εἰ καὶ μόνος ποτὲ πάθῃ, χωλεύειν ἀνάγκη τῷ ποδί. τὸ γὰρ ὑποτεταγμένον ὅλῳ τῷ σκέλει κατ' εὐθείαν ὀστοῦν, ὃ δὴ καλεῖται πτέρνα, μέγιστον καὶ ἰσχυρότατον ὑπάρχον ἀπάντων τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστέων, ὃ τένων οὗτος ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκων, ἐδράζει σύμπαν οὕτω τὸ κῶλον, ὥστε καὶ εἰ κατὰ θάτερον τῶν ποδῶν ἴστασθαι ποτε ἐθέλῃσαι ὑψώσας τὸν ἕτερον, οὐκ ἂν περιτραπείης, οὐδὲ καταπέσοις, οὐδ' εἰ τῶν ἄλλων τις πεπόνθοι τενόντων· οὕτω μεγάλην τε καὶ ἀντίρροπον ἅπασι τοῖς ἄλλοις ἔχει τὴν δύναμιν. πῶς δ' οὐκ ἔμελλεν, εἰς τὸ πρῶτον καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς βαδίσσεως ἐμφυόμενος, τὴν πτέρναν, καὶ συνάπτων αὐτὴν τῇ κνήμῃ μόνος; ἄχρὶ μὲν δὴ τῆς θέσεώς τε καὶ τῆς ἐνεργείας, ἧς πεπίστευται, τῷ πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῆς χειρὸς ἔσσωθεν ἐμφυομένῳ τένοντι κατὰ πᾶν ἀνάλογον ἔχει· τὸ δὲ πρὸς ἐξάίρετον εἰς ἀξίωμα χρείας αὐτῷ παρὰ τοῦ τῆς

inferitur; altera vero major est conspicuus ille tendo, qui in calcaneum retrorsum inferitur superne, plane robustus ac maximus, qui etiam si solus aliquando patiatur, pes necessario claudicet. Quod enim parte posteriori totius cruris secundum rectitudinem constitutum est os, calcaneum nuncupatum, maximum ac fortissimum omnium pedis ossium, tendo hic ad seipsum trahens ita demum membrum firmat universum, ut, si altero pede stare aliquando velis, altero levato, non evertaris neque decidas, ne si aliorum quidem tendonum quis vitiatum fuerit; adeo magnam et aequipollentem aliis omnibus habet virtutem. Cur autem non debebat talis esse, quum in primum et principalissimum ambulationis instrumentum, calcaneum, inferatur et id solus tibiae jungat? Quod sane ad posituram et actionem, quae sibi commissa est, attinet, tendoni ante parvum digitum intra manum inserto omnino proportionem hic tendo respondet; eximiam vero usum praecellentiam a calcanei osse sibi conciliavit,



Ed. Chart. IV. [358.]

Ed. Bas. I. (401.)

πτέρον· ὅσπου προσεκτίσατο, οὐδὲν οὐτ' ἀνάλογον ἐν τῇ  
χειρὶ μόριον ἔχοντας, ὥς καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μόνου  
πᾶν ὀχοῦντος τὸ σῶμα. ταῦτ' οὖν ἡ φύσις γινώσκουσα  
τρίτην αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἐποιήσατο. διὸ καὶ  
θαυμάζειν οἶμαί σε μάλιστα τὴν τέχνην αὐτῆς, εἰ προσέχοις  
τὸν νῦν τοῖς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένοις, καὶ θεάσῃ  
τὸν μὲν ἐκτείνοντα τοὺς δακτύλους μὴν ἓνα πολλοῖς ὑπηρε-  
τοῦντα μορίοις, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν  
κατὰ τὸν πόδα καὶ τὴν κνήμην ὅλως εἰς πλείους τελευ-  
τῶντα τένοτας, ἢ, εἰ μικρὸς ἢ, πάντως γε εἰς ἓνα, καθά-  
περ γε καὶ οἱ ἐν τοῖς ποσὶ, μόνον δὲ τὸν εἰς τὴν πτέραν  
καθήκοντα τριῶν εἰς αὐτὸν ἐλθόντων μεγάλων μυῶν ἐκ-  
φυόμενον, ἢ, εἰ καὶ πατερὶς ἐξ αὐτῶν εἷς τις ἢ καὶ δύο πά-  
θοιεν, οἱ λοιποὶ γοῦν ἢ ὁ λοιπὸς ὑπηρετοῖ. καὶ πελλαχό-  
θεν μὲν οὖν καὶ ἄλλοθεν τοῦ σώματος ἡ φύσις ἀπεδείξατο  
τὴν τοιαύτην πρόνοιαν, ἐνθα κίνησις ἐστὶν εἰς μέγα διαφέ-  
ρουσα τῷ ζῳῳ, πολλὰς αὐτῇ ἐνεργασαμένη τὰς ἀρχάς·  
ἀτὰρ οὖν κἀνταῦθα κατὰ τὸν ἐκ τῶν δύο μυῶν τῶν μεγά-

quod os nullam proportionem respondentem sibi in manu  
partem habet, ut prius dictum est, ab eoque solo corpus  
totum vehitur. Horum sane non ignara natura tertium  
principium motus ipsius addidit: quocirca et admirari te  
puto artificium ipsius, si animum attenderis iis, quae in  
anatomis apparent, et videris, extendentem digitos muscu-  
lum unum multis subservire partibus pariter, et unum-  
quemque aliorum muscutorum pedis et totius omnino  
tibiae in plures definire tendones, vel, si parvus fuerit  
or nino, in unum, quemadmodum et qui sunt in pedibus,  
solum autem eum, qui ad calcaneum pervenit, ex tribus  
in ipsum venientibus magnis musculis ortum, ut, si ali-  
quando ipsorum unus vel duo laesi fuerint, reliqui sal-  
tem vel reliquis subserviat. In multis sane aliis parti-  
bus corporis natura ostendit huiusmodi providentiam,  
ubi motus multum conducit animanti, multa ei principia  
fabricata. Caeterum hic quoque in tendone eo, qui or-



Ed. Chart. IV. [358.]

Ed. Bas. I. (401.)

λων, τῶν ὀπισθεν τῆς κνήμης τεταγμένων, ἐκφυόμενον τέ-  
νοντα εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα διάδηλός ἐστι τὸ τῆς  
χρείας ἄξιωμα προῖδομένη τε καὶ ὥς ἐν μάλιστα τῆς δυσ-  
παθείας αὐτῆς προνοησαμένη. νομίζουσι μὲν οὖν οἱ πρὸ  
ἡμοῦ πάντες ἀνατομικοὶ, τοὺς τὴν γαστροκνημίαν ἐργαζομέ-  
νους τρεῖς μῦς εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλειν· ἔχει δ' οὐχ  
οὕτω τᾶληθές. ἐνὸς γὰρ αὐτῶν οὐ σμικρὰ μοῖρα τοῦ τέ-  
νοντος ὑπερβαίνουσα τὴν πτέρναν ὑποφύεται παντὶ τῷ  
κάτω τοῦ ποδὸς, ὃν ἄμεινον ἴσως οὐ μέρος τίθεσθαι τοῦ  
τρίτου μυὸς, ἀλλ' αὐτὸν καθ' αὐτὸν ἰδίᾳ τέταρτον μῦν.  
ἀλλ', ὥς εἴρηται μοι καὶ πρόσθεν, ἀπάντων ὧν ἠγγνόησαν  
ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν τὰς αἰτίας. οὕτα  
γὰρ οὐδ' ὅτι τῶν ὄντως ἐκφυομένων τῇ πτέρνῃ μυῶν ὁ μὲν  
ἐκ τοῦ τῆς περόνης ὁστοῦ πεφυκῶς ὑψηλοτέρως ἐμβάλλει,  
σαρκοειδῆς διαμένων, οἱ δ' ἐκ τῶν μηροῦ κεφαλῶν, εἰς εὐ-  
ρωστον τένοντα τελευτῶντες, ἐφεξῆς τῷ προειρημένῳ κατα-  
πεφύκασιν εἰς ἄκραν τὴν πτέρναν, ἔγνωστο τοῖς ἔμπροσθεν,  
ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν μυῶν ἀκριβοῦς ἀνατομῆς οὐκ ἐν

tus ex duobus magnis musculis, qui in posterioribus tibiae  
partibus sunt locati, in calcaneum pertingit, perspicuum  
est, ipsam usus praestantiam praevidisse, et quam potuit  
maxime ipsi dyspathiae prospexisse. Existimant certe  
omnes anatomici nobis superiores, suram constituentes  
tres musculos in calcaneum inferi; sed non ita habet res;  
unius enim ipsorum tendonis non parva portio praeter-  
gressa calcaneum inferitur toti infernae parti pedis,  
quem fortassis praestiterit non partem ponere tertii mu-  
sculi, sed ipsum per se privatim quartum musculum.  
Caeterum (ut diximus antea) omnium, quae ignoraverunt,  
causas in anatomicis administrationibus recensemus. Ne-  
que enim cognitum est a prioribus ne id quidem, quod  
re vera inferendorum calcaneo musculorum hic quidem,  
ex osse fibulae productus, altius inferitur carnosus per-  
manens, alii vero, ex femoris capitibus in robustum ten-  
donem desinentes, deinceps sub praedictum inserti sunt  
in summum calcaneum. Sed de musculorum exacta



Ed. Chart. IV. [358. 359.]

Ed. Bas. I. (401.)

ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι μόνον, [359] ἀλλὰ καὶ καθ' ἑν ἰδίᾳ γράψεται βιβλίον· ἐξ ὧν τῷ βουλομένῳ ῥᾶστον, ὅθεν ἐκφύονται καὶ οὗ καταφύονται, μανθάνοντι γιγνώσκειν, ὥς τὸ ῥηθὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι παντὸς μᾶλλον ἀληθές ἐστιν, ὅτι λοξοὺς μὲν ἐπὶ τῶν κώλων ἢ φύσις ἔθηκε τοὺς τῶν λοξῶν κινήσεων ἐξηγησομένους, εὐθεῖς δ' ἐξέτεινε κατὰ τὸ μήκος, οἷς ἀκριβῆ κάμπιν ἢ ἔκτασιν ἐπέ- τρειψε. καὶ τοίνυν ἤδη τῆς θέσεως ἀπάντων τῶν περὶ τὴν κνήμην μυῶν, καὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἐκάστου, καὶ τοῦ πλήθους οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν. εἶπερ γὰρ οἱ μὲν τρεῖς οὗτοι τὴν πτέρναν τε κινοῦσι καὶ τὸ ὑπὸ τὸν ἔρ- γάζονται τοῦ ποδός, ἐπ' αὐτοῖς δ' ἕτεροι τρεῖς τοὺς τε δακτύλους κάμπουσι καὶ τὴν ἀνάλογον ἐργάζονται τῷ ποδὶ κίνησιν, ἣν ἐν τῇ χειρὶ τὸν τένοντα τὸν πρὸ τοῦ μεγάλου δα- κτύλου καταφυόμενον ἐδείξαμεν ἔχειν, εὐλόγως οἱ πάντες ὀπι- σθεν τῆς κνήμης ἐξ ὑπάρχουσιν, καὶ εὐθὺ κείμενος ἕκαστος οὗ κινήσειν ἔμελλε μορίου. δύνανται δὲ αἱ ε' οὗτοι μῦες οὐχ

anatomie non in anatomicis administrationibus solum, sed etiam seorsum uno libro scribetur; ex quibus cuique vo- lenti, posteaquam, unde enascantur et quo inferantur, didicerit, promptissimum erit intelligere, quod dictum praecedenti libro est, omnium verissimum esse, quod obliquos quidem in membris musculos natura posuit eos, qui obliquis motibus praeficiendi essent, rectos autem extendit secundum longitudinem eos, quibus exactam flexionem aut extensionem commisit. Iam vero positu- rae omnium tibiae musculorum, et magnitudinis cujus- que ipsorum, et multitudinis causam invenire non est difficile. Quum enim tres hi quidem calcaneum move- ant et depilem pedis partem constituent, post illos au- tem tres alii et digitos flectant et motum in pede edant convenientem ei, quem in manu tendo ante ma- gnum digitum insertus habere demonstratus est, jure optimo posterioris tibiae partis sex omnino fuerint, unus- quisque secundum rectitudinem partis, quam moturus erat, locatus. Possunt autem hi sex muscoli non sex,



Ed. Chart. IV. [359.]

Ed. Bas. I. (401. 402.)

ἕξ, ἀλλὰ πέντε νομίζεσθαι, καθάπερ ἔδοξε τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, τοὺς ὑστάτους δύο μῦς ἓνα θεμένους ἐκ τοῦ συμφυεῖς εἶναι κατὰ τὰ πλεῖστα. καὶ μὲν δὴ καὶ οἱ πρόσυιοι τῆς κνήμης ἔδοξαν αὐτοῖς τρεῖς εἶναι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καίτοι γε ἕξ ἢ ἐπὶ κάλλιον ἂν ῥηθέντες. ὁ μὲν οὖν ἐκτείνων τοὺς τέταρτος δακτύλους εἰς αὐτοῖς εἶναι δοκεῖ, καθάπερ (402) καὶ ἔστιν εἷς. ἐκατέρωθεν δὲ αὐτοῦ πάλιν ἕτερος εἷς, εἰς τριττὰς τενόντων κεφαλὰς τελευτῶν. αἷς εἴ τις αὐταῖς τε καὶ ταῖς χρεῖαις αὐτῶν προσέχοι τὸν τοῦν, ἕξ ἢ ἐπὶ τοὺς πάντας θήσεται, καθάπερ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι δείκνυται. προῖτω δ' ὁ λόγος ἐν τῷ παρόντι, τρεῖς ὀνομαζόντων ἡμῶν αὐτούς. δύο μὲν οὖν εἰσιν οἱ προλελεγμένοι σιμοῦν τὸν πόδα, καθήκοντες ὁ μὲν εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν, ὁ δ' εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον χώραν αὐτοῦ, ὁ δὲ λοιπὸς καὶ τρίτος, ὁ μέσος ἀμφοῖν κείμενος, ὁ τοὺς δακτύλους ἐκτείνων. ἔστι δὲ δὴ που καὶ μικρότερος οὗτος, ὥς ἂν καὶ μικρότερα κινῶν

sed quinque cenferi, ut visum est prioribus anatomicis ultimos duos musculos unum statuentibus, quod parte plurima coalescant. Quin etiam et anteriores musculi tibiae visi fuerunt eis tres esse propter eandem causam, quum sex certe vel septem esse rectius dicantur: nam qui extendit quatuor digitos, unus eis esse videtur, ut et unus est; ex utraque vero parte ipsius rursus est unus, qui in triplicia tendonum capita definit; quibus tum ipsis tum ipsorum usibus si quis intendat animum, ipsos sex aut septem universos statuet, ut in anatomicis administrationibus ostenditur. Sed nihil cursum orationis nostrae moretur, etiamsi tres ipsos duntaxat in praesentia numeraverimus. Duo igitur sunt, quos prius diximus pedem simum facere, pervenientes hic quidem ad eam pedis regionem, quae est supra magnum, ille autem ad eam, quae est supra parvum digitum; reliquus vero et idem tertius medius inter utrumque positus, qui digitos extendit: est autem nimirum minor hic, ut qui minora



Ed. Chart. IV. [359.]

Ed. Bas. I. (402.)

ὄργανα, καὶ διὰ μέσης τῆς κνήμης εὐθὺ τῶν δακτύλων ἐρ-  
χεται, τούτους γὰρ κινήσειν ἐμελλεν. ἐκάστου δὲ τῶν μυῶν  
ἀρίστη ἢ θέσις ἢ κατ' εὐθὺ τῶν κινησομένων ἐστὶ μορίων.  
οὐκ οὖν ἐτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τῷ μὲν τῆς περόνης ὅστω  
παρατεταμένος ὁ τὴν ἔσω τοῦ ποδὸς ὅλου κίνησιν ἐργαζό-  
μενος μῦς καταφέρεται, τῷ δὲ τῆς κνήμης ἕτερος ὁ τὴν  
λοιπὴν τὴν ἔσω· κατ' εὐθὺ γὰρ ἐχρῆν εἶναι καὶ τούτους  
ὧν δημιουργοῦσι κινήσεων· οὐδὲ διὰ τί μικρὸς μὲν ὁ ἔσω-  
θεν, πολὺ δὲ αὐτοῦ μείζων ὁ ἔσωθεν ὁ τῇ κνήμῃ παρα-  
φυόμενος· ἐμέτρησε γὰρ καὶ τούτων τὸ μέγεθος ἢ πάντῃ  
δικαία φύσις τῇ χρεῖα τῆς ἐνεργείας, ἣν ἐκάτερος ἐνεργή-  
σειν ἐμελλε. διὰ τί δὲ τοῦ μὲν παρὰ τὴν περόνην μυὸς  
ἀποβλάστημά τι τοῖς ἔσωθεν ἐμφύεται μέρεσι τοῦ μικροῦ  
δακτύλου, τοῦ δὲ παρὰ τὴν κνήμην εἰς τὸν μέγαν ἕτερόν  
τι τούτου μείζον καὶ διπλοῦν; ἢ μὲν γὰρ πρόχειρος φαντα-  
σία τάχ' ἂν τινα συναρπάσειεν, ὥς ἰδιόν τι τοῦτ' εἶη  
τοῖς ποσὶ καὶ παντοίως ἐναντίον τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας.

moveat organa, per mediamque tibiam recta ad digitos  
tendat, nempe quos erat moturus; cujusque vero mu-  
sculorum optima est ea positura, quae est secundum  
rectitudinem movendarum ab eo partium. Ne igitur  
amplius inquiras, cur fibulae ossi attensus musculus, qui  
externum totius pedis motum edit, deferatur, ossi vero  
tibiae alius, qui reliquum internum motum efficit; hos  
enim oportebat etiam esse secundum rectitudinem motu-  
um, quos efficiunt. Neque inquiras, cur parvus quidem  
externus, multo autem major sit eo internus tibiae ad-  
haerens; dimensa est enim et horum magnitudinem un-  
dequaque iuxta naturam usu actionis, quam uterque obitu-  
rus erat. Cur autem musculi quidem, qui est ad fibu-  
lam, germen quoddam externis inferitur partibus parvi  
digiti, ejus autem, qui ad tibiam est, aliud quoddam illo  
majus et duplex pollicis inferitur? Prima quidem imagi-  
natio fortassis eo aliquem rapuerit, ut id proprium quid-  
dam credat inesse pedibus, et omnino contrarium eis,



Ed. Chart. IV. [359. 360.]

Ed. Bas. I. (402.)

εἰ δ' ἐπιστήσεις καὶ προσέχοι τὸν νοῦν τῷ πράγματι, παντὸς μᾶλλον ἀνάλογον αὐτῷ δόξουσιν ἔχειν καὶ ταύτῃ οἱ πόδες ταῖς χερσίν. πλεονεκτεῖν γὰρ ἐν ἐκείναις τῶν ἄλλων δακτύλων ὅ τε μικρὸς ἐλέγεται μᾶλλον κινήσει καὶ ὁ μέγας· καὶ τοίνυν καὶ τοῖς ποσὶ ταυτὸν τοῦθ' ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐχοῖν. καὶ μὴν εἰ μὴ πάνυ προστεθεῖεν αἱ εἰρημέναι νῦν, οὐκ ἂν ἔτι πλεονεκτοῖεν, [360] ἀλλ' εἰς τέτταρας ὁμοίας τοῖς ἄλλοις ἄγοντο κινήσεις, καὶ οὕτως οὐτ' ἂν ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγοντο τῶν ἄλλων, ὃ μόνοις αὐτοῖς ἐξαίρετον ὑπῆρχεν, οὐτ' ἂν ὁ μέγας τὰς ἂνωθεν ἐκέκμητο δύο τὰς λοξὰς ἀπὸ τῆς μιᾶς τῆς τοὺς ἄλλους ἐκτεινούσης. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο τῶν ἐν τοῖς ποσὶ δακτύλων ἡ ἀναλογία πᾶσα σώζεται πρὸς τοὺς ἐν ταῖς χερσίν. ὅτι δὲ καὶ κατὰ τοὺς ὀνυχας ἀτάλογον ἔχουσιν, οὐδὲν δεῖ λόγου, καὶ ὅτι τοῦθ' ὥς ἀντιληπτικοῖς ὑπάρχει μορίοις αὐτοῖς. ἃρ' οὖν ἐν τούτοις μόνοις οἷς εἰρήκαμεν, ὅσα μὲν ἐχοῖν ἀνάλογον εἶναι τῷ ποδὶ πρὸς τὴν χεῖρα, καὶ ὅσα διαφέροντα, δικαίως ἢ φύσις ἅπακτα διέταξεν, ἀλιγώρησε δὲ τῆς περὶ τὸ δέσμα κατασκευῆς,

quae insunt manibus. Si vero substiterit reique mentem adhibuerit, maxime analogiam ipsi videbuntur habere hic quoque pedes cum manibus; in iis enim alios digitos parvus uno motu, et magnus superare dicebatur: porro et pedibus ipsis idem hoc adesse oportebat; atqui nisi rursus addantur dicti nunc motus, nequaquam amplius excellent, sed in quatuor similes aliis agantur motus; itaque accidet, ut neque plurimum abducantur ab aliis, quod solis ipsis praecipuum erat, neque pollex superne duos motus habeat obliquos pro uno, qui alios extendit. Quare et in hoc pedum digitorum proportio omnis servatur ad digitos manuum. Quod autem et in anguibus proportionem respondeant, et quod eis hoc ut apprehensoriis organis inest, verbis nihil opus est. Num igitur in his solum, quae diximus, quae quidem oportebat in pede proportionem respondere manui, et quae diversa esse, iuste natura omnia constituit, cutem vero



Ed. Chart. IV. [360.]

Ed. Bas. I. (402.)

ἢ δυσαίσθητον, ἢ χαλαρόν, ἢ μαλακὸν ὑποτείναςα τῷ ποδί; καὶ μὴν εἰ καὶ τούτῳ γε προσέχοις τὸν νοῦν, ἐπ' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς οἶμαί σε, κἂν εἴ τις τῶν ἀτεχνίαν τῆς φύσεως εἴης κατεγνωκότων ἀγνοία τῶν ἔργων αὐτῆς, αἰδέσθῃσεν αὐτὴν τε καὶ μεταγνώσκειν, καὶ πρὸς τὰ βελτίω μεταστήσεται, τό γε δόξαν Ἱπποκράτει πεισθέντα, διὰ παντός ὑμνοῦντι τὴν δικαιοσύνην αὐτῆς καὶ τὴν εἰς τὰ ζῶα πρόνοιαν. ἢ μάτην οἶσι συμφῦναι τό τε τῆς χειρὸς ἐντὸς δέρμα τοῖς ὑποκειμένοις καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδός, ἢ τὴν ἀρχὴν οὐδὲ γινώσκεις οὕτως ἀκριβῶς ἠνωμένον τοῖς ὑποκειμένοις αὐτῷ τένουσι, ὥς μὴδ' ἀποδαρῆναι δύνασθαι, καθάπερ τὸ λοιπὸν πᾶν δέρμα τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, ἄμεινον δὲ εἶναι νομίζεις χαλαρὸν ὑποβεβλήσθαι τῷ ποδί τὸ δέρμα καὶ ῥαδίως περιτρέπεσθαι δυνάμενον; εἰ γὰρ δὴ τὸ τοιοῦτον βέλτιον εἶναι φήσεις, οἶμαί σε καὶ τῶν ὑποδημάτων αἰρήσεσθαι πρὸ τοῦ πάντοθεν ἐσφιγμένου τε καὶ ἀκριβῶς περιτεταμένου τὸ χαλαρόν τε καὶ πάντη περιρρέον, ἢ εἰς ἅπαντα τὴν σοφίαν ἐκτείνων ὑπερφθέγ-

negligenter construxit, vix sensilem ipsam vel laxam aut mollem pedi subiiciens? Atqui si hanc quoque accuratius consideraris in ipsa anatome, spero fore (et si eorum aliquis fueris, qui naturam imperitiae damnarunt ignorantia operum ejus), ut te pudeat ac poeniteat, ad melioremque *aliquando* traducere opinionem, ab Hippocrate saltem persuasus nusquam non praedicante naturae iustitiam et providentiam in animalibus. An frustra putas internae manus cutim et pedis inferni cohaerere subjectis partibus? an nescis omnino exacte unitam cutim hanc subjectis tendonibus, ut ne excoriari quidem possit, quomodo reliqua cutis omnis in toto animali? an hoc quidem intelligis, praestitisse vero existimas, laxam pedi cutim subjectam fuisse, et quae facile circumagi posset? Si enim id ex usu magis fuisse dixeris, arbitror, te calceamentis quoque undique pedi constrictis et exacte circumtensis praepositurum laxa et quoquo versus fluentia; ut ad omnia extendens tuam sapientiam praeter



Ed. Chart. IV. [360.]

Ed. Bas. I. (402.)

γεσθαι μηκέτ' ὀκνῆς μηδὲ τὰ πᾶσιν ἀνθρώπους ἐναργῶς  
 γνωσόμενα. ἢ δηλαδὴ τὸ μὲν ἔξωθεν ὑπόδημα περισκευ-  
 αζόμενον τῷ ποδὶ πανταχόθεν ἐσφύγχθαι χοῆραι συγχωρή-  
 σαις, εἰ μέλλει τὴν αὐτοῦ χρείαν ἐκπληρώσειν καλῶς, αὐτὸ  
 δὲ τὸ συμφυὲς οὐ πολὺ μᾶλλον σφύγγεσθαι τε καὶ συνέχεσθαι  
 βεβαίως, ἡνωμένον ἀκριβοῦς οἷς ὑποτίεταται; Κόροιβος ὄν-  
 τως ἂν εἴη τις ὁ πρὸς τῷ μὴ θαυμάζειν τὰ τοιαῦτα τῆς  
 φύσεως ἔργα καὶ μέμφεσθαι τολμῶν. ὥρα δὲ καὶ σοὶ, τοῖς-  
 δε τοῖς γράμμασιν ὁμιλοῦντι, σκοπήσειν, ποτέρου μεθ' ἔξεις  
 χοροῦ, πότερον τοῦ περὶ Πλάτωνα τε καὶ Ἱπποκράτην καὶ  
 τοὺς ἄλλους ἀνδρας, οἱ τὰ τῆς φύσεως ἔργα θαυμάζουσιν, ἢ  
 τοῦ τῶν μεμφομένων, ὅτι μὴ διὰ τῶν ποδῶν ἐποίησεν ἐκ-  
 ρεῖν τὰ περιττώματα. διετέθρουπτο γὰρ ὑπὸ τρυφῆς εἰς το-  
 σοῦτον ὁ ταῦτα πρὸς με τολμήσας εἰπεῖν, ὥστε δεινὸν  
 εἶναι νομίζειν ἀνίστασθαι τῆς κλίνης ἀπόπατήσοντα. βέλ-  
 τιον γὰρ ἂν οὕτω κατεσκενᾶσθαι τὸν ἄνθρωπον, εἰ μόνον  
 τὸν πόδα προτείνων ἐξέκρινε δι' αὐτοῦ τὰ περιττώματα.

illa, quae vulgo omnibus hominibus sunt in confesso,  
 pronunciare quicquam nihil vercaris. An videlicet cal-  
 ceamentum, quod extrinsecus quidem pedi adaptatur,  
 undique constrictum esse oportere concedas, si suum  
 ipsius usum prope praestitutum est, ipsum autem, quod  
 connatum est, non multo magis concedes constringi et  
 cohaerere fortiter oportere, unitum exacte iis, quibus  
 subjacet? Insanus revera is fuerit, qui, praeterquam quod  
 ejusmodi non admiratur naturae opera, etiam insinulare  
 audeat. Tempestivum autem tibi jam fuerit, qui in hisce  
 libris versaris, considerare, in utram familiam recipi ma-  
 lis, Platonicamne ac Hippocraticam et aliorum virorum,  
 qui naturae opera mirantur, an eorum, qui ea infectan-  
 tur, quod non per pedes natura constituit effluere ex-  
 crementa. Diffuebat enim adeo deliciis ac fractus erat,  
 qui haec mihi ausus est dicere, ut grave esse existima-  
 ret e lecto surgere reddendorum alvi excrementorum  
 gratia; satius enim fuisset ita constructum fuisse ipsum  
 hominem, si solum pedem porrigens excrementa per ip-



Ed. Chart. IV. [360. 361.]

Ed. Bas. I. (402.)

τί δὴ τὸν τοιοῦτον οἶει πάσχειν, ἢ δοῶν κατὰ μόνας, ἢ πῶς ἐξυβρίζειν εἰς πάντας τοῦ σώματος τοὺς πόρους, ἢ πῶς λελεβέσθαι τε καὶ διεφθάρθαι τὰ κάλλιστα τῆς ψυχῆς, ἀνάπνηρον μὲν αὐτὴν καὶ τυφλὴν τὴν θείαν ἀπεργασάμενον δύναμιν, ἢ μόνη πέφυκεν ἄνθρωπος ἀλίθειαν θεάσασθαι, μελέην δὲ καὶ ἰσχυρὰν καὶ ἅπληστον ἡδονὴν παρὰ νόμον καὶ τυραννοῦσαν ἀδίκως τὴν χειρίστην καὶ θηριωδεστάτην ἔχουσαν δύναμιν; ἀλλὰ γὰρ ἴσως εἰ ἐπὶ πλεόν τοιούτων μνημονεύοιμι βροσκημάτων, οἱ σωφρονοῦντες ὁρθῶς ἂν μοι μέμνηντο καὶ μιαίνειν φαῖεν ἱερὸν λόγον, ὃν ἐγὼ τοῦ δημιουργήσαντος ἡμῶς [361] ὕμνον ἀληθινὸν συντίθηναι, καὶ νομίζω τοῦτ' εἶναι τὴν ὄντως εὐσέβειαν, οὐχὶ εἰ τάνρων ἑκατόμβας αὐτοῦ παμπόλλας καταδύσαιμι, καὶ τὰ ἄλλα μυρία μύρα θυμιάσαιμι καὶ κασίας, ἀλλ' εἰ γνοίην μὲν αὐτὸς πρῶτος, ἔπειτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μὲν ἔστι τὴν σοφίαν, οἷος δὲ τὴν δύναμιν, ὁποῖος δὲ τὴν χρηστότητα. τὸ μὲν γὰρ ἐθέλειν κοσμεῖν ἅπαντα τὸν ἐνδεχό-

sum excerneret. Quomodo tandem ejusmodi hominem exillimes affectum esse, vel agere privatim, aut quomodo conviciari in omnes corporis meatus, aut quomodo depravatas ac vitiatas habere pulcherrimas animi dotes, quum divinam ipsam facultatem (qua sola potest homo veritatem contemplari) mutilam quidem et caecam effecerit; voluptatem vero, quae praeter leges et inique tyrannidem exercet, facultatemque pessimam ac immatissimam habet, magnam et potentem atque inexplebilem reddiderit? At vero si de hujusmodi pecudibus plura verba fecero, melioris mentis homines merito mihi forte succenseant, dicantque, me polluere sacrum sermonem, quem ego conditoris nostri verum hymnum compono: exillimoque in hoc veram esse pietatem, non si taurorum hecatombas ei plurimas sacrificaverim, et casias aliaque sexcenta odoramenta ac unguenta suffumigaverim, sed si noverim ipse primus, deinde et aliis exposuerim, quae-nam sit ipsius sapientia, quae virtus, quae bonitas. Quod enim cultu conveniente exornare omnia, nihilque suis



Ed. Chart. IV. [361.]

Ed. Bas. I. (462.)

μενον κόσμον, καὶ μηδενὶ φθορεῖν τῶν ἀγαθῶν, τῆς τελευ-  
τάτης χρησιότητος ἐγὼ δεῖγμα τίθεμαι, καὶ ταύτη μὲν ὡς  
ἀγαθὸς ἡμῖν ὑμνεῖσθω· τὸ δ', ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθεῖη,  
πᾶν ἐξευρεῖν ἄκρας σοφίας· τὸ δὲ καὶ δοῦναι πάνθ', ὅσα  
προεῖλετο, δυνάμεως ἀπτήτου. μὴ τοίνυν, ὅτι καλῶς ἥλιός  
τε καὶ σελήνη καὶ τῶν ἄστρον ὁ χορὸς ἅπας διατέτακται,  
θαυμάσης, μηδ' ἐκπλήξῃ σε τὸ μέγεθος αὐτῶν, ἢ τὸ κάλ-  
λος, ἢ τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον, ἢ τῶν περιόδων ἀε-  
τάξεις, ὥστε τὰ τῇδε παραβάλλοντα μικρὰ δοκεῖν εἶναι καὶ  
ἀκόσμητα· καὶ γὰρ σοφίαν καὶ δύναμιν καὶ πρόνοιαν  
ὁμοίαν εὐρήσεις ἐνταῦθα. σκόπει γὰρ μοι τὴν ὕλην, ἐξ ἧς  
ἕκαστον ἐγένετο, καὶ μὴ μάτην ἐλπίσης, ἐκ καταμηνίου καὶ  
σπέρματος ἀθάνατον δύνασθαι συστῆναι ζῶον, ἢ ἀπαθές,  
ἢ ἀεικίνητον, ἢ λαμπρὸν οὕτω καὶ καλόν, ὡς ἥλιον, ἀλλ',  
ὡς τὴν Φειδίου κρίνεις τέχνην, οὕτω καὶ τὴν τοῦ τούτων ἁπάν-  
των ἐξέταξε δημιουργοῦ. σὲ μὲν οὖν ἴσως ἐκπλήττει τοῦ

beneficiis privatum esse voluerit, id perfectissimae boni-  
tatis specimen esse statuo, et hac quidem ratione ejus  
bonitas hymnis nobis est celebranda; hoc autem omne  
invenisse, quo pacto omnia potissimum adornarentur,  
summæ sapientiæ est; effecisse autem omnino, quæ  
voluit, virtutis est invictæ ac insuperabilis. Ne igitur  
mireris, solem, lunam et universam aliorum astrorum  
seriem summo artificio dispositam esse, neve te attonitum  
magnitudo eorum, vel pulchritudo, vel motus per-  
petuus, vel circuituum certa descriptio reddat adeo,  
ut, si inferiora hæc comparaveris, parva tibi videantur  
esse et omni ornatu carere; etenim sapientiam et vir-  
tutem et providentiam hic quoque similem invenies.  
Confidera enim mihi materiam, ex qua quodque factum  
est, et ne temere tibi persuadeas, ex sanguine menstruo  
et spermate immortale animal posse conflare, aut impa-  
tibile, aut semper mobile, aut splendidum et pulchrum  
æque, ac sol est, sed, ut Phidiae artem expendis, ita  
et artem omnium conditoris perpende. Sed te quidem



Ed. Chart. IV. [361.]

Ed. Bas. I. (402. 403.)

κατὰ τὴν Ὀλυμπίαν Διὸς ὁ πέριξ κόσμος, ἑλέφας στιλπνὸς καὶ χρυσὸς πολὺς, ἢ τὸ μέγεθος (403) τοῦ παντός ἀγάλματος· εἰ δ' ἐκ πηλοῦ τὸ τοιοῦτο θεάσαιο, καταφρονησας ἂν ἴσως παρέλθοις. ἀλλ' οὐχ ὅ γε τεχνίτης καὶ γνωρίζειν εἰδὼς ἐν ἔργοις τὴν τέχνην, ἀλλ' ἐπαινεῖ τὸν Φειδίαν ὡσαύτως, καὶ ξύλον εὐτελές, καὶ λίθον τὸν ἐπιτυχόντα καὶ κηρὸν ὁμοίως καὶ πηλὸν ἴδῃ κεκοσμημένον· ἐκπλήττει γὰρ ἰδιώτην μὲν τὸ τῆς ὕλης κάλλος, τεχνίτην δὲ τὸ τῆς τέχνης αὐτοῦ. ἄγε δὴ μοι καὶ σὺ περὶ φύσιν γίνου δεινός, ἵνα σε μηκέτι ἰδιώτην, ἀλλὰ φυσικὸν ὀνομάζωμεν. ἀπόστηθι τῆς ἐν ταῖς ὕλαις διαφορᾶς, αὐτὴν δὲ ψιλὴν ὄρα τὴν τέχνην, ὅταν ὀφθαλμοῦ κατασκευὴν ἐπισκοπῇς, ὄργανον ὀπτικὸν ἐν νῶ τιθέμενος, ὅταν δὲ ποδὸς, ὄργανον βαδιστικόν. εἰ δ' ἐκ τῆς ἡλιακῆς οὐσίας ὀφθαλμοὺς ἀξιοῖς ἔχειν, καὶ χρυσὸν ἀκήρατον ἐν τοῖν ποδοῖν, οὐκ ὅστ' αὖ καὶ δέρμα, τῆς ὕλης, ἐξ ἧς γέγονεν, ἐπιλέλῃσαι. ἀναμνησθεῖς οὖν ἐπίσκεψαι, πότερον φῶς ἐστὶν οὐράνιον ἢ γήϊνος βόρβορος· ἐπιτρέψεις γάρ μοι καλέσαι τὸ τῆς μητρὸς οὕτως

fortassis attonitum reddet Iovis Olympici ornatus undique mirabilis, ebur lucidum, aurum multum, magnitudo totius statuae; porro, si ex luto ejusmodi videris, despiciens fortasse praeterieris. At non item certe, quisquis est artifex artisque in operibus dignoscendae peritus, sed laudat Phidiam pariter, siue lignum vile, siue lapidem quemcunque, siue ceram, siue lutum similiter viderit ab illo ornatum. Attonitum enim facit idiotam quidem materiae, artificem autem artificii pulchritudo. Age jam et tu naturae peritus sis, ut te non idiotam, sed physicum nominemus, relinque materialium differentiam, et ipsam artem nudam conspice; et quum oculi constructionem consideras, organum visorium mente complectere, quum vero pedem, instrumentum ambulatorium. Quod si ex solari substantia oculos habere censes, et aurum sincerum in pedibus, non ossa et cutim, materiae, ex qua constant, oblitus es. Memor igitur ejus considera, utrum lumen coeleste sit, an terrenus limus; permittes enim me



Ed. Chart. IV. [361. 362.]

Ed. Bas. I. (463.)

αἷμα τὸ εἰς τὴν υστεράν ἰόν. ὥς οὖν οὐκ ἂν ποτε, δοὺς τῷ Φειδία πηλόν, ἐλεφάντινον ἤτησας ἄγαλμα, τὸν αὐτὸν τρόπον, αἷμα δοὺς, οὐκ ἂν ποτε λάβοις ἥλιον ἢ σελήνην, ἢ τὸ λαμπρὸν τοῦτο καὶ καλὸν σῶμα. θεῖα μὲν γὰρ ἐκεῖνα καὶ οὐράνια, γήϊνα δὲ ἡμεῖς ἀγάλματα· τέχνη δ' ἐν ἀμφοῖν ἴση τοῦ δημιουργοῦ. μικρὸν καὶ ἄτιμον ὁ ποὺς μέρος τοῦ ζώου, τίς δ' οὐ φήσει; μέγα δὲ καὶ κάλλιστον ἀπάντων κατὰ τὸν κόσμον ὁ ἥλιος, οὐδὲ τοῦτο ἀγνοοῦμεν. ἀλλ' ἐκεῖνο σκόπει, ποῦ μὲν ἐχρῆν τετάχθαι τὸν ἥλιον ἐν ἅπαντι τῷ κόσμῳ, ποῦ δ' ἐν τῷ ζῳῷ τὸν πόδα. μέσον μὲν ἐκεῖνον εἶναι τῶν πλανωμένων ἀστέρων ἐν τῷ κόσμῳ, κατωτάτῳ δ' ἐν τῷ ζῳῳ τὸν πόδα. πόθεν τοῦτο δῆλον; ἄλλην αὐτὸς θέσιν τῷ λόγῳ δοὺς, σκέψαι τὸ συμβαῖνον. εἰ μὲν κατωτέρῳ θέσῃς τὸν ἥλιον, ἵνα νῦν ἔστιν ἡ σελήνη, καταφλέξεις τὰ τῇδε σύμπαντα· εἰ δ' ἀνωτέρῳ κατὰ μὲν τοῦ Πυρόεντος ἢ τὴν τοῦ Φαέθοντος χώραν, οὐδὲν ἔξεις [362] οἰκούμενον μέρος τῆς γῆς διὰ ψυχρότητα.

ita vocare matris sanguinem, qui in uterum influit. Ut igitur, Phidiae si dederis lutum, nunquam repetieris eburneam statuem, ad eundem modum, sanguinem ubi dederis, nunquam receperis vel solem, vel lunam, vel splendidum ejusmodi et pulchrum corpus. Divina enim sunt illa et coelestia, nos autem terreae statuae; opificis tamen ars in utroque aequalis. Parvam et abjectam esse partem animalis pedem, quis neget? magnum vero et pulcherrimum omnium, quae sunt in mundo, esse solem, nec hoc quidem ignoramus; sed hoc considera, ubi oportuerit locatum esse solem in universo mundo, et ubi in animali pedem. In mundo medium quidem illum esse errantium stellarum, infimum autem in animali pedem, necesse fuit. Unde hoc intelligi potest? alium ipsi situm mente tribuens, considera, quid eventurum sit. Si enim inferius posueris solem, ubi nunc est luna, ardebunt hic universa; si vero superius ad Pyroentis vel Phaëthontis regionem, nulla terrae pars erit habitabilis propter vim



Ed. Chart. IV. [362.]

Ed. Bas. I. (403.)

τὸ μὲν οὖν τηλικούτῳ τε καὶ τοιούτῳ τῷ ἡλίῳ, οἷός περ  
 ἔστι καὶ ἡλίος, οἴκοθεν ὑπάρχει καὶ παρ' ἑαυτοῦ· τὲ δ'  
 ἐν τῷδε τῷ κόσμῳ τετάχθαι τοῦ διακοσμοῦντος ἔργον.  
 τηλικούτῳ γὰρ ὄντι καὶ τοιούτῳ χώραν οὐκ ἂν αὐτοῦ βελ-  
 τίονα καθ' ὅλον ἔξεύροις τὸν κόσμον. ἀτὰρ οὖν οὐδὲ τῷ  
 ποδὶ χώραν οὐκ ἂν εὖροις ἐν ζώου σώματι τῆς νῦν οὔσης  
 βελτίῳ. τὴν ἴσην ἐν ἀμφοῖν ὕρα τῆς θέσεως τέχνην· οὐ  
 γὰρ δὴ μάτην παραβάλλῃ τὸ τιμιώτατον ἄστρον τῷ πάντων  
 ἀτιμοιότῳ τοῦ ζώου μορίῳ. τί φανυλότερον πτέρων; οὐδέν·  
 ἀλλ' οὐκ ἂν ἐτέρωθι βέλτιον κέοιτο. τί δὲ ἡλίοι τιμιώτε-  
 ρον; οὐδέν· ἀλλ' οὐδ' ἂν οὗτος ἐν τῷ παντὶ κόσμῳ τεθείη  
 βέλτιον. μέγιστον καὶ κάλλιστον τῶν ὄντων ὁ κόσμος· τίς  
 δ' οὐ φησιν; ἀλλὰ καὶ τὸ ζῶον οἷον μικρόν τινα κόσμον  
 εἶναι φασιν ἄνδρες παλαιοὶ περὶ φύσεως ἱκανοί. τὴν αὐτὴν  
 ἀμφοῖν εὐρήσεις σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. δεῖξον οὖν μοι,  
 φησὶν, ἥλιον ἐν ζώου σώματι. τί τοῦτο λέγεις; οὐκ ἐξ αἰ-  
 ματικῆς οὐσίας οὕτως εὐσῆπτου τε καὶ βορβορώδους ἥλιον

frigoris. Caeterum quod sol tantus sit ac talis, quan-  
 tus et cujusmodi nunc est, id ei domesticum et a se ipso  
 inest: verum quod in hoc mundo situs sit, digredientis in  
 ordinem ac dispensantis est opus. Quum enim tantus  
 ac talis sit, nequaquam ei locum in universo mundo  
 aptiorem invenias. Caeterum nec pedi sane invenias  
 locum in corpore animalis commodiorem eo, quem nunc  
 obtinet. Aequalem in ambobus positionis artem confi-  
 dera; non enim frustra comparo honoratissimum sidus  
 abjectissimae omnium animalis parti. Quid vilius calca-  
 neo? nihil, sed nequaquam statuatur alibi commodius;  
 quid vero sole honorabilius? nihil, sed ne is quidem in  
 universo mundo ponatur melius. Maximum et pulcher-  
 rimum rerum omnium esse mundum, quis tandem neget?  
 sed et animal veluti parvum quendam mundum esse  
 ajunt viri veteres naturae periti: eandem namque in  
 ambobus invenies sapientiam creatoris. Ostende igitur  
 (ajunt) mihi in animalis corpore solem. Quid hoc rogas?  
 an ex sanguinea substantia adeo putredini obnoxia ac



Ed. Chart. IV. [362.]

Ed. Bas. I. (403.)

βούλει γεννηθῆναι; μαινῇ, ὥς ταλαίπωρε. τοῦτόδ' ἐστιν ὄντως ἀσεβεῖν, οὐ τὸ μὴ θύειν τε καὶ μὴ θύμιαν. ἥλιον μὲν οὐκ ἂν σοι δείξαιμι κατὰ τὸ ζώου σῶμα, δείξαιμι δ' ἂν ὀφθαλμόν, ὄργανον αὐγοειδέστατόν τε καὶ ἡλιοειδέστατον, ὡς ἐν ζώου μορίῳ. διηγήσομαι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τᾶλλα σύμπαντα, καὶ δείξω πάνθ' οὕτως ἔχοντα καλῶς, ὡς οὐκ ἂν ἐνεδέχeto ἔχειν ἄλλως βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὕστερον.

Κεφ. ια'. Ὁ δὲ πούς, ὑπὲρ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, οὐτ' ὀφθαλμοῦ χειρὸν, οὐτ' ἐγκεφάλου κατεσκευάσται. πάντα γὰρ ἄριστα διάκειται τὰ κατ' αὐτὸν μόρια πρὸς τοῦτον, οὗ χάριν ἐγένετο· τὸ δ' ἁμεινόν τε καὶ βέλτιον ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις κατὰ τι τῆς ἀκροτάτης, οὐκ ἐν τοῖς ἀμέμπτοις πάντῃ ζητητέον. αἰσθητικῶς ἀρχὴ καὶ νεύρων ἀπάντων ἐν ἐγκεφάλῳ. τί οὖν τοῦτο πρὸς τὸ βέλτιον αὐτὸν κατεσκευάσθαι ποδὸς, εἰ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἐμᾶτερον, ἧς ἐνεκα πρότερον γέγονεν, ἄριστα διάκειται; οὐτ' ἐγκέφαλος

lutulenta solem vis generari? deliras, o miser: hoc est revera impium esse, non quod a sacrificio abstineas ac suffimentis. Solem quidem non ostendam tibi in corpore animalis, sed ostendam oculum, organum lucidissimum et foli quam simillimum, ut in animalis parte. Exponam autem et posituram ejus, et magnitudinem, et figuram, et alia universa, ostendamque, tam commode omnia habere, ut non potuerint habere aliter melius. Sed de his quidem postea.

Cap. XI. Pes vero, (de hoc nunc propositum est dicere,) neque oculo, neque cerebro deterius constructus est; omnes enim ejus partes optime se habent ad actionem, cujus gratia factae sunt, commoditas vero major et praestantia in iis, quae deficiunt quadamtenus a summo, non in omnino inculpatis est desideranda. Sensus principium et nervorum omnium est in cerebro. Quid tandem hoc, ut melius pede cerebrum sit constructum, si utrumque ad actionem, cujus gratia prius factum est, optime se habeat? Neque cerebrum sine pede et solum



Ed. Chart. IV. [562.]

Ed. Bas. I. (403.)

ἄνευ ποδὸς ἦν ἂν ποτε καλὸς μόνος, οὔτε πούς ἐγκεφάλου χωρίς. δεῖ γάρ, οἶμαι, τῷ μὲν ὀχήματός τινος, τῷ δ' αἰσθήσεως. ὄχημα μὲν οὖν ἐγκεφάλου τό τ' ἄλλο πᾶν σῶμα καὶ οἱ πόδες, αἰσθήσιν δ' αὐτοῖς ἐγκέφαλος χορηγεῖ. καὶ μοι πάλιν ἤδη πρόσεχε τὸν νοῦν ἐπὶ τὸν ἐξ ἀρχῆς προκείμενον λόγον. ἐπεὶ γὰρ ἐχοῖν αἰσθήσεως μετεῖναι τῷ τοῦ ποδὸς δέρματι, μέλλοντι πολλάκις ἐπιβήσεσθαι σκληροῖς τισι καὶ ὀξεσιν, ὑφ' ὧν θλώμενον ἂν καὶ τιτρωσκόμενον διεφθείρετο πολυειδῶς, εἰ μὴ ῥαδίως αὐτὸν αἰσθανόμενον ἀποφεύγειν ὑπεμίμησκε τὸ ζῶον, διὰ τοῦτο τοῦ μὲν εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλοντος τένοντος, ὃν ἐκ τριῶν ἐλέγομεν γεννᾶσθαι μυῶν, ἣ ἐπιπολῆς μοῖρα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ὑπερβαίνουσα τῷ κατὰ τὸ ἱγνὸς εἶδοθεν ὑποφύεται δέρματι· τῷ βιάθει δ' αὐτῷ τοῦ ποδὸς τῷ μετὰ τὸ δέρμα, καθ' ὃ καὶ οἱ μικροὶ δύο μύες εἰσὶν, ἀποβλαστήματα διανέμεται τῶν ἀπὸ νωπιαίου νεύρων σμικρά. τούτων δ' ἔτι πολὺν μείζω τὰ τῆς ἄκρας χειρὸς εἰσὶ νεῦρα, πλέον ἢ κατὰ τὸν πόδα χρηζούσης ἀκριβοῦς αἰσθήσεως, ὥς οὐκ ἀντιλήψεως

effet bonum, neque pes sine cerebro: eget enim, opinor, illud quidem vehiculo quodam, hic autem sensu; vehiculum vero cerebri est totum corpus reliquum et pedes, sensum autem ipsis cerebrum praebet. Porro jam reminiscere ejus, quod initio dicere institueram. Quum enim oporteret sensus participem esse pedis cutem, dura quaedam saepe et acuta conculcaturam, a quibus contusa et vulnerata multis modis viticaretur, nisi prompte ipsa sentiens moneret animal, ut aufugeret, propterea tendonis quidem in calcaneum descendens (quem ex tribus musculis dicebamus generari) superficialis portio ad inferiorem partem pedis praetergressa cuti ad vestigium intrinsecus subnascitur; profunditati autem pedis, quae est sub cute, in qua etiam duo parvi musculi sunt, distribuuntur parva germina eorum nervorum, qui a spinali medulla oriuntur. His autem adhuc multo majores sunt manus summae nervi, quod ea magis quam pes sensu exacto egeat, ut quae non apprehensionis solius, sed et



Ed. Chart. IV. [362. 363.]

Ed. Bas. I. (463.)

μόνης, [363] ἀλλὰ καὶ ἀφ᾽ ὁργάνου γεγεννημένης. ἀλλ' ὃ γε πούς, (οὐ γὰρ κοινὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι παντὸς τοῦ σώματος ὄργανον ἀφ᾽ ἧς, ἀλλὰ βαδίσεως μόνης,) ὅσης εἰς τὸ μηδὲν ἐτοιμῶς πάσχειν αἰσθήσεως ἔχρηζε, ταύτην ἐκτήσατο. τὴν δ' ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ὁδὸν ἀπασαν τῶν νεύρων μέχρι τοῦ ποδὸς εἴ σοι διεξίοιμι καὶ διδάσκοιμι, πόσῃ τῆς ἀσφαλείας αὐτοῦ πρόνοιαν ἡ φύσις ἐποιήσατο, διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως εὐλαβουμένη, μή τι πάθῃ μαλακώτερα ὑπάρχοντα, ἢ ὥστε τοσαύτῃ διαρκεῖν ὁδοιπορία, σὲ μὲν οἶδ' ὅτι μειζόνως θαυμάζειν ἀναγκάσω τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἐμοὶ δ' ἂν εἰς ἄμετρον μέγεθος ἢ ἐξηγήσεις ἀφίκοιτο τοῦ ποδός. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν νεύρων αὐτῆς ἰδία λελέξεται.

Κεφ. ιβ'. Τὸ δὲ τοῦ ποδὸς δέσμα συμφνὲς μὲν ἀκριβῶς ἐγένετο τοῖς ὑποκειμένοις ἀπασι μορίοις ὑπὲρ τοῦ μηδαμόσε περιτρέπεσθαι ῥαδίως, ἀποβλάστημα δ' εἰς ὅλον αὐτὸ διέσπαρται τοῦ κατὰ τὴν πτέρναν τένοντος, αὐτοῦ τε τοῦ μὴ περιτρέπεσθαι ῥαδίως χάριν, καὶ ὅπως ἱκανῆς αἰσθήσεως μεταλαμβάνοι. ἔχει δὲ συμμέτρως μαλακότητά τε καὶ σκληρότητα, ἀπο-

tactus facta sit organum; pes vero (neque enim futurus erat organum tactus commune totius corporis, sed solius ambulationis,) quantum, ne levi occasione laederetur, requirebat sensum, tantumdem sortitus est. Viam vero omnem nervorum ab ipso principio usque ad pedem si tibi narravero, et te docuero, quantam securitatis eorum rationem natura habuerit, propter intervalli longitudinem timens, necubi laederentur, quum molliores sint, quam ut tantae sufficiant viae; te quidem (certo scio) cogam impensius admirari artem naturae, mihi autem ad immodicam prolixitatem enarratio pedis progrediatur. At de nervis quidem postea seorsum tractabimus.

Cap. XII. Pedis vero cutis adhaeret quidem exacte subjectis omnibus partibus, ne usquam prompte circumvertatur. Ad totam autem ipsam disseminatum est germen tendonis illius, qui in calcaneo est, ut etiam non circumvertatur facile, tum ut abunde sensus particeps fiat. Est vero mollis et dura moderate, ab utroque



Ed. Chart. IV. [363.]

Ed. Bas. I. (403. 404.)

χωρήσαν ἑκατέρας ὑπερβολῆς, εἰς ὅσον ἔχουῃν αὐτὸ μήτ' ἄγαν εὐπαθεῖς, μήτ' ἄγαν δυσαισθητον γενέσθαι. τὸ μὲν γὰρ ἐσχάτως σκληρὸν ἐγγὺς ἦκειν ἀναισθησίας ἀνάγκη, καθάπερ ὅπλα, καὶ χηλαί, καὶ τὰ τῶν καρκίνων τε καὶ καράβων καὶ φαλαινῶν καὶ ἐλεφάντων δέρματα· τὸ δ' ἐσχάτως μαλακὸν, εἰς ὅσον εὐαισθησίας, εἰς τοσοῦτον καὶ τῆς εὐπαθείας μετέχειν ἀναγκαῖον. Ἰν' οὖν μήτ' ἄγαν ἀναισθητον ᾗ, μήθ' ἐτοίμως τι πάσχη, τὰς ὑπερβολὰς ἑκατέρας ἢ φύσις ἐφυλάξατο, καὶ μέσον ἀκριβῶς ἐδημιούργησεν αὐτὸ μαλακοῦ τε καὶ σκληροῦ. καὶ οὕτως ἤδη σύμπαν ἡμῖν ὁ πούς ἀπείρογασται τοιοῦτος, οἷος μάλιστα πρέπει ζῶν λογικῷ.

Κεφ. ιγ'. Τὰ δὲ τῆς κινήσεως, ὅσα μὲν κἀνταῦθα περὶ τε θέσεις καὶ σχέσεις καὶ μεγέθη καὶ σμικρότητας καὶ τὸν ὅλον ἀριθμὸν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων, οὐ χρὴ νῦν ἀκούειν ποθεῖν· ὅσα δὲ περὶ μυῶν τῶν κατ' αὐτὴν ἢ πλή(404)θους ἢ θέσεως ἢ τῆς ἐν μεγέθει τε καὶ σμικρότητι διαφορᾶς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα.

excessu recedens, quatenus oportebat ipsam neque nimis promptam ad patiendum, neque nimis difficulter sensibilem fore: nam summe quidem durum propemodum insensibile sit oportet, quemadmodum ungulae solidae et bisulcae, tum cancrorum, et scarabaeorum, et balaenarum, et elephantorum cutes; summe vero molle, quantum ad sentiendi facultatem, tantum quoque ad patiendi promptitudinem opportunum esse necesse est. Ut igitur neque admodum insensibilis sit, neque prompte quid patiatur, excessus utrosque natura vitavit, mediam exacte fabricata ipsam inter mollem et duram. Itaque jam totus pes nobis absolutus est talis, cujusmodi maxime convenit rationali animali.

Cap. XIII. In tibia vero ea quidem, quae ad situm, habitum, magnitudines, parvitates et universum numerum arteriarum, venarum et nervorum spectant, non opus est, ut nunc audire desideres; ea vero, quae ad musculorum ejus vel multitudinem, vel situm, vel magnitudinis et parvitalis differentiam pertinent, paulo ante



Ed. Chart. IV. [363. 364.]

Ed. Baf. I. (404.)

λοιπόν γ' ἂν εἴη καὶ καίριον ἐξηγήσασθαι τῶν ὁσίων ἐκατέρων τὴν φύσιν ἅπασαν. ὀνομάζεται δὲ τὸ μὲν μεῖζον ὁμωνύμως τῷ κώλῳ παντὶ κνήμῃ, θάτερον δὲ περόνη. λεπτόν ἱκανῶς τοῦτο καὶ πολὺ τῆς κνήμης ἀπολειπόμενον ἔξωθεν αὐτῇ παρατέτακται, χρεῖαν τῷ ζῳῇ παρέχον, διττὴν μὲν τὴν πρώτην τε καὶ ἀναγκαίαν, ἐξ ἐπιμέτρου δὲ, ὡς ἂν εἴποι τις, τρίτην. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεῖα τοιαύδε ἐστὶ· τῆς πρὸς τὸν ἀσπράγαλον διαρθρώσεως, ἣν ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ἐλέγομεν τὸν πόδα, ἕτερον μέρος ἡμῖς τὸ ἐκτὸς αὐτῇ σχεδὸν ἅπαν ἐργάζεται, καθάπερ ἡ κνήμη τὸ ἐνδον. ἑτέρα δὲ χρεῖα περόνης ἦδε· καθ' ἧς μάλιστα ῥαδίως ἐμελλεν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἀδικηθήσεσθαι πάντα τὰ κατὰ τὴν κνήμην ἀγγεῖά τε καὶ οἱ μύες, ἐνταῦθα περιβέβληται. ἡ δὲ δὴ τρίτη χρεῖα· κατὰ τὴν ἔξω κεφαλὴν, ἣν ἡ κνήμη τοῦ μηροῦ βαστάζει, [364] κατὰ ταῦθ' ὑπερηρμισμένη πρὸς ἀσφάλειάν τε ἅμα καὶ ἔδραν οὐ μικρὰ συντελεῖ. εἰ δέ τις οὐδὲν δεῖσθαι τῆς περόνης τὸ σκέλος νομίζει, δυναμένης γὰρ τῆς κνήμης, ὡς ἄνω κατὰ γόνυ μόνη διαρθροῦται πρὸς

dicta sunt omnia. Reliquum autem fuerit et tempestivum exponere omnem ossis utriusque naturam. Nominatur itaque majus os tibia eodem cum toto membro nomine: alterum vero fibula, tenue id admodum et multo minus, quam tibiae os; et extrinsecus ipsi adtensum est, usum geminum quidem animali praestans primum et necessarium, ex abundanti autem (ut ita dicam) tertium. Primus quidem certe usus huiusmodi est, dearticulationis ad astragalum, a qua extendi et flecti pedem dicebamus; alteram autem partem dimidiam anteriorem haec propemodum efficit totam, ut tibia internam. Alter autem usus fibulae hic est, quod, qua potissimum parte ab incidentibus foris laedenda erant facile omnia tibiae vasa et muscoli, hac circumposita est fibula. Tertius usus est in extremo femoris capite, quod tibia sustinet; nam illic firmata ad securitatem simul et firmitatem non parum confert. Quod si quis putat, crus nihil indigere fibula, quum possit tibia, sicut superne ad genu sola ad



Ed. Chart. IV. [564.]

Ed. Bas. I. (404.)

μηρόν, οὕτω καὶ κάτω διαρθροῦσθαι πρὸς ἀστράγαλον, οὐκ αἰσθάνεται μεγάλην εἰς τοσοῦτον ἀξιών ὑπάρχειν αὐτήν, ὥς μηδὲν ὑπολείπεσθαι μηροῦ. τοῦτο δὲ λιθίνῳ μὲν τινι καὶ ξυλίνῳ ζῶν γενέσθαι δυνατόν τέ ἐστι καὶ πρὸς τῷ μηδὲν βλάπτειν ἀσφαλέστερον, οἶμαι, βαστάζειν τὰ ὑπερκείμενα, καθάπερ εἰ καὶ τὸν πόδα τις μὴ τοιοῦτον, οἷος νῦν ἐστίν, ἀλλὰ πολλῶ ποιήσει μείζονα· ζῶν δὲ ἀληθινῷ, μέλλοντι διὰ τῶν ἄνω κινήσειν τὰ κάτω, παντάπασιν ἄτοπος ἢ τοιαύτη διάθεσις· ἰσχυρότερα γὰρ εἶναι χρὴ καὶ μείζω τὰ κινήσοντα τῶν κινήθησομένων. καλῶς οὖν ἡ φύσις ἔξωθεν τῇ κινήμῃ παρατείνασα τὴν περόνην, ἅμα μὲν πρόβλημά τι τοῦτο τοῖς τε μυσὶ καὶ τοῖς ἀγγείοις ἐδημιούργησεν, ἅμα δ' ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πολλοὺς τῶν μυῶν κατέθετο, δι' ὧν ἔμελλεν ὁ πούς κινήθῃσεσθαι. μέγα δ' ὁστοῦν ἐν εἴπερ ἐποίησεν ἐνταυθοῖ μόνον, ἔξωθεν ἂν αὐτῷ τὰ ἀγγεῖα καὶ τοὺς μῦς ἀφρουρήτους περιέβαλε, καὶ δὴ πᾶν οὕτω παχὺ καὶ δύσφορον ἀπειργάσατο τὸ κῶλον. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἐστίν

femur dearticulatur, sic et inferne dearticulari ad astragalum, non intelligit, se desiderare in ea id magnitudinis, ut nihil vincatur a femore. Hoc autem lapideo cuidam et ligneo animali et accidere potest, et praeterquam quod nihil incommodabit, tutius puto fulturum superiora, quemadmodum si pedem quis, non ejusmodi nunc est, sed multo majorem fecerit; at animali *vivo* et vero, per superiora moturo inferiora, omnino absurda esset hujusmodi constitutio; fortiora enim et majora esse oportet motura rebus a se movendis. Recte igitur natura extrinsecus ad tibiam extendens fibulam, simul quidem munimentum quoddam hoc musculis et vasis fabricata est, simul autem media inter tibiam et fibulam regione multos musculos posuit, per quos movendus pes erat. Magnum autem os unum si fecisset hic solum, extrinsecusque ei vasa et musculos sine munimento circumposuisset, *male habitum* totum ita crassum et grave fecisset membrum. Neque enim hoc licet dicere, quod superne



Ed. Chart. IV. [364.]

Ed. Bas. I. (404.)

εἶπεῖν, ὡς ἄνωθεν μὲν αὐτῷ καὶ κάτωθεν ἐπιφύσεις ἐργάζεσθαι βέλτιον ἦν, αἷς διαρθρωθήσεται τοῖς περικειμένοις, αὐτὸ δὲ τὸ καθ' ὅλην τὴν κνήμην ἰσχυρὸν ὅσπου ποιήσασθαι· ἐσχάτως γὰρ ἂν εὐπαθεῖς ἦσαν αἱ ἀποφύσεις αὐτῆς, καὶ μάλιστα αἱ κατὰ τὸν αστρογάλον, ἐπὶ πλεῖστον ὑπερεκπίπτουσαι τοῦ παντός ὅσπου τῆς εὐθύτητος. ἃρ' οὖν οὐ δίκαιον κἀνταῦθα θαυμάζειν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, πρὸς ἀμφοτέρας τὰς χρείας, καίτοι γ' ἐναντίας οὔσας, ἀκριβῶς ἀσφύκτοντα καὶ ὁμολογοῦντα ἀλλήλοις ἐργασαμένου τὰ τοῦ παντός κώλου μόρια; διότι μὲν γὰρ βαστάζεσθαι τὸ ὑπερκεῖμενον ἐχρήν ὑπὸ τοῦ κάτωθεν, ἰσχυρότερόν τε ἅμα καὶ μείζον εὐλογον ἦν εἶναι τὸ ὑποτεταγμένον, ὡς ἐπὶ κλύων ἔχει καὶ τειχῶν καὶ οἰκιῶν καὶ πύργων καὶ πάντων τῶν ἀψύχων· ὅτι δὲ κτεῖν μὲν ἔδει τὸ ὑπερκεῖμενον, κτεῖσθαι δ' ὑπ' αὐτοῦ τὸ κατώτερον, μείζον αὖ πάλιν καὶ ἰσχυρότερον εὐλογον ἦν εἶναι τὸ ἄνωθεν, ὡς ἐπὶ τε βραχίονος ἔχει καὶ πήχεως καὶ ἄκρας χειρός. ὥστ', ἐπεὶ καὶ τῇ κνήμῃ πρὸς μὲν τὸ καλῶς ὀχεῖν τὸν μηρὸν ἄμεινον

quidem et inferne ipsi epiphyfes producere praestiterat, quibus dearticularetur adjacentibus, ipsum autem os per totam tibiam tenue facere; facillime enim ita essent partibiles ejus apophyfes, et maxime quae essent ad astragalum, plurimum excidentes a totius ossis rectitudine. An igitur non aequum est hic quoque admirari providentiam conditoris, qui ad utrumque usum, et si certe contrarium, exacte convenientes et consentientes invicem fabricatus est totius membri partes? Quoniam enim superius ferri oportebat ab inferiori, fortius simul et majus rationi consentaneum fuit esse id, quod subjectum esset, ut videre est in columnis, muris, domibus, turribus et omnibus inanimatis: quia vero movere quidem oportebat, quod superjacet, moveri vero ab eo, quod subjectum est, majus rursus et fortius ratio fuit esse ipsum superius, ut in brachio contingit, cubito et summa manu. Itaque, cum tibiam ferendi femoris gratia praestaret esse



Ed. Chart. IV. [364.]

Ed. Bas. I. (404.)

ἦν γεγονέναι μείζονα, πρὸς δὲ τὸ κινεῖσθαι ῥαδίως ἐλάττονα, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἐλέσθαι θάτερον, ἀμφοῖν ἅμα συνελθεῖν ἀδυνατούντων, εὖλογον δὴπουθεν ἐκλέξασθαι μὲν τὸ χρησιμώτατον, ἀμελῆσαι δὲ μὴ θάτερου παντάπασιν. ἀλλ' ἐν ὀργάνοις ἔνεκα βαδίσεως γεγονόσιν ἢ πρὸς τὴν κίνησιν ἐτοιμοτέρα κατασκευὴ μακροῦ χρηστοτέρα τῆς εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας ἐπιτηδείου. ταῦτ' ἄρα μικροτέραν μὲν ἐποίησε τοῦ μηροῦ τὴν κνήμην, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε ἀπολειπομένην, ὥς μηδὲ βαστάζειν ἀσφαλῶς ἔτι δύνασθαι αὐτόν. καὶ σοι κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἀναμνηστέον τῆς κατ' ἀρχὰς ῥηθείας μεθόδου, καθ' ἣν ἐλέγομεν ἐκάστου τῶν μορίων τὴν χρεῖαν εἰς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρεσθαι χρῆναι τοῦ σύμπαντος ὀργάνου· δεύτερον δὲ, ὥς, εἰ πάντα ὑπαλλάττοντες αὐτῶν τῷ λόγῳ μήτε θέσιν εὐρίσκοιμεν ἑτέραν τῆς νῦν οὔσης βελτίω, μήτε σχῆμα, μήτε μέγεθος, μήτε πλοκὴν, μήθ' ὅλως τι τῶν ἄλλων, ἃ τοῖς σώμασιν ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει, τελεωτάτην ἀποφαί-

majorem, ut autem ipsa moveretur facile, minorem, essetque necessarium alterum eligere, quum ambo simul convenire non possent, ratio certe fuit eligere quidem, quod utilius, alterum vero non omnino neglexisse; sed in organis propter ambulationem institutis promptior ad motum constructio longe utilior fuit ea, quae ad securitatem firmationis erat opportuna; propterea igitur minorem fecit femore tibiam, non tamen usque eo minorem, ut non posset jam tuto ipsum portare. Ac tibi hic primo quidem memoria est repetenda methodus initio dicta, in qua dicebamus cujusque partis usum ad actionem organi totius oportere referri; secundo autem, quod, si omnia, quae ipsarum sunt partium, mente immutaverimus neque invenerimus posituram aliam meliorem ea, quam nunc sortitae sunt, neque figuram, neque magnitudinem, neque connexionem, neque (ut paucis omnia complectar) aliud quicquam eorum, quae cunctis corporibus necessario insunt, perfectissimam pronunciare



Ed. Chart. IV. [364. 365.]

Ed. Bas. I. (404.)

νεοθαι δεῖ καὶ πάντα κατωρθωμένην τὴν νῦν αὐτῆς οὖσαν κατασκευήν.

Κεφ. ιδ'. [365] Ὅτι μὲν οὖν τὰ τ' ἔμπροσθεν εἰρημένα κατὰ ταύτην ἡμῖν ἠκριβώται τὴν μέθοδον, ἐν τε τοῖς ἐξῆς ὁμοίως αὐτὴν διαφυλάξομεν, οὐδεὶς ἂν προσέχων τὸν νοῦν τοῖς προγεγραμμένοις ἀγνοήσκειν. ὅτι δὲ καὶ τὸ τῆς κνήμης μέγεθος εἰς ἀκριβῆ συμμετρίαν ἤκει πρὸς τε τοῦ μηροῦ καὶ τοῦ ποδὸς, ὡς εἷς τε τὸ τάχος τῆς κινήσεως ἄριστα κατασκευάσθαι καὶ μηδὲν παραβλάπτειν εἰς τὸ τῆς ἔδρας ἀσφαλές, ἐκ τε τῶν διὰ κισσοῦς ἢ τινα σκιρῶν παχυνθέντων καὶ τῶν ἐναντίως τούτοις δι' ἕτερόν τι σύμπτωμα καταλεπτυνθέντων ἐναργῶς ἐστὶ μαθεῖν. οἷς μὲν γὰρ παχύτερα τοῦ δέοντος ἐγένετο, διὰ τὸ περιττὸν βάρος ἐμποδίζεται καὶ διαφθείρει τὸ τάχος τῆς βαδίσεως· οἷς δ' ἐπὶ πλεόν ἐστὶν ἰσχνή, ῥαδίως οὗτοι περιτρέπονται τε καὶ καταπίπτουσιν, μάλιστα εἰ καὶ θᾶπτον κινεῖσθαι προέλονται. δεόμεθα γὰρ, ὡς καὶ πρὸςθεν εἴρηται, πρὸς τὸ βαδίζειν καλῶς ἐπὶ μὲν θατέρου σκέλους ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι

oportet et undique recte constitutam praesentem ejus constructionem.

Cap. XIV. Quod certe et quae ante dicta sunt secundum hanc methodum nobis diligenter expressa sint, et in sequentibus similiter eam servabimus, nemo, si modo intentus fuit iis, quae prius scripta sunt, ignoraverit; quod autem et tibiae magnitudo ad certam symmetriam venerit, quod tum ad femur, tum ad pedem pertinet, adeo ut optime sit comparata ad velocitatem motus, nihilque ad firmitatis securitatem laedatur, evidenter disces tum ex iis, quae propter varices aut scirrhum crassiores sunt redditae, tum ex earum contrariis, quae propter aliud symptoma quoddam sunt extenuatae. Siquidem quibus crassior, quam par est, contingit, superfluo pondere impedit et vitiat velocitatem ambulationis; quibus vero est gracilior, facile ii evertuntur et cadunt, maxime si citius moveri voluerint. Opus enim est (sicut et antea dictum est) ad bene ambulandum altero quidem crure



Ed. Chart. IV. [365.]

Ed. Bas. I. (404.)

τὸ σύμπαν σῶμα, περιφέρειν δ' ὠκέως θάτερον. ἄμφω δ' ἔχει τὰ τοιαῦτα τὸ κατὰ φύσιν τῆς κνήμης μέγεθος· καὶ γὰρ βαστάζειν ἱκανόν ἐστι τὰ ὑπερκείμενα, καὶ μεταφέρεσθαι πρὸς αὐτῶν ῥαδίως. καὶ οὕτως ἤδη δῆλον, ὅτι μείζονα τῆς νῦν οὔσης οὐκ ἔχρην γίνεσθαι τὴν κνήμην, ὅτι τε, τηλικαύτης οὔσης αὐτῆς, οὐ σμικρὰν ἀσφάλειαν ἢ περόνη παρέχεται, τῇ τε κατὰ τὸν ἀστράγαλον ἄρθρῳ καὶ τῶν ἔξωθεν οἶον πρόβλημά τι παρατεταμένη, καὶ πρὸς τοῦτοις ἔτι τῇ τῆς κνήμης ὑπερηρεισμένη κεφαλῇ. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὅτι τε πλεῖστον ἀφρόστηκεν ἢ τῆς περόνης κατασκευὴ τῆς κερκίδος, ὅτι τε καλῶς ἢ φύσις, ἐνθα μηδὲ πλεόν ἔσεσθαι ἔμελλε τοῖς βαδιστικοῖς ὀργάνοις ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ἄρθρων, ἐνταῦθα τὰς συνθέσεις τῶν ὀστέων ἀκινήτους ἀπειργάσατο παντάπασιν. ἢ μὲν γὰρ ἐτοιμότης τε καὶ ποικιλία τῶν κινήσεων τοῖς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις, ἢ δὲ τῆς ἔδρας ἀσφάλεια τοῖς βαδιστικοῖς ἐστὶν ὠφελιμωτέρα. ταῦτ' ἄρα καὶ, τῆς κερκίδος ἄνω τε καὶ κάτω διηρθρωμένης, ἢ περόνη κατ' ἄμφω τὰ μέρη συναρθροῦται

totum corpus tuto vehi, circumferri vero celeriter alterum: ambo autem hujusmodi habet tibiae secundum naturam magnitudo; etenim deferendis superjacentibus sufficit et transferri ab eis facile potest. Itaque jam manifestum est, majorem, quam nunc est, non oportuisse esse tibiam; et quum ejus sit magnitudinis, fibulam ipsam haud mediocrem praebeere articulo astragali tutelam, ac velut adversus externas injurias propugnaculum quoddam tibiae adjacere, cujus etiam capite praeter haec omnia fulta est. Manifestum igitur ex dictis est, quod plurimum differt constructio fibulae a constructione radii; quodque sapienter natura, ubi nihil plus accessurum erat ambulationis organis ex multitudine articulorum, ibi compositiones ossium immobiles omnino fabricata est; nam promptitudo et diversitas motuum apprehensoriis organis, firmationis vero securitas ambulatoriis est utilior. Propterea igitur, quum radius superne et inferne dearticuletur, etiam fibula in utraque parte



Ed. Chart. IV. [365. 366.]

Ed. Bas. I. (404. 405.)

τῇ κνήμῃ. ὥς γάρ, εἴπερ ἅπλοῦν ὅλον ἦν τὸ σκέλος, οὐδα-  
μόθεν διαλαμβανόμενον ἄρθροις, ἀσφαλέστερον ἂν ὑπ'  
αὐτοῦ πᾶν ἐβαστάζετο τὸ ζῶον, οὕτω νῦν ἐκ τοῦ τὰς  
πλείστας τῶν διαρθρώσεων ἀποθέσθαι πλησίον ἔκει τῆς  
παντελοῦς ἀσφαλείας. ἀδιάρθρωτον μὲν γάρ εἴπερ ἐγένετο  
τελέως, οὐτ' ἂν ἐκτείνεσθαι δυνατόν ἦν, οὔτε κάμπτεσθαι,  
καὶ οὕτως ἂν ἅπασαν ἀπώλεσε τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γέγο-  
γεν εἰς πανμπόλλους διαρθρώσεις διηρημένον, εὐόλισθόν τε  
καὶ σφαλερόν ἦν ἂν εἰς τοσοῦτον, ὥς μηδέποτε (405) ἐγκρα-  
τῶς ἐφ' ἐνὸς ἡμᾶς ἵστασθαι σκέλους, ἀλλ' εὐθὺ περιτρέ-  
πεσθαί τε καὶ καταπίπτειν. ὥστε κἀνταῦθα θαυμάζειν  
χορὴ τὴν φύσιν, ἐκ τῶν ἐναντίων τε καὶ διαφθειρόντων ἄλ-  
ληλα καὶ μαχομέτων, ἀναγκαίων δ' ὑπαρχόντων ἀμφοτέρων  
τῷ σκέλει, τοσοῦτον ἐκατέρων λαβοῦσαν, ὅσον μήτε τὸ τῆς  
κινήσεως εὐμαρὲς, μήτε τὸ τῆς ἑδρας ἀσφαλὲς διαφθεῖρειν  
ἐμελλεν.

Κεφ. ιε'. [366] Ἀλλὰ γὰρ αὐτά τε ταῦτα θαυμασιῶς  
αὐτῇ διατέτακται καὶ τούτων ἐτι μᾶλλον ἢ κατὰ τὸ γόνυ διάρ-

dearticulatur tibiae. Sicut enim, si simplex esset totum crus,  
nulla parte interceptum articulis, securius ab eo totum ani-  
mal sustineretur, ita et nunc, quod plurimas dearticulationes  
non assumpsit, ad perfectam securitatem prope pervenit.  
Si enim absque articulis fuisset omnino, neque extendi  
posset neque flecti, et ita amisisset usum omnem, cuius  
gratia factum est; in multas autem dearticulationes divi-  
sum, lubricum et fallax esset adeo, ut nunquam con-  
stanter uno crure stare possemus, quin confestim circum-  
verteremur atque caderemus. Quare et hic admirari  
oportet naturam, ut quae ex contrariis et viliantibus  
se mutuo et pugnantibus, necessariis tamen ambobus  
cruri, tantum ex utroque acceperit, quantum neque mo-  
tus facilitatem, neque firmitatis securitatem viliaturum  
erat.

Cap. XV. Sed enim haec quoque ipsa mire ab  
ea constituta sunt, et his adhuc magis ipsius genu dear-



Ed. Chart. IV. [366.]

Ed. Bas. I. (465.)

θρωσις. αἱ τε γὰρ ἐπιφύσεις τοῦ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστοῦ, καλουμένου δὲ ὁμοίως καὶ αὐτοῦ τῷ παντὶ κόλῳ, θαυμαστῶς ὥσπερ ἀρμοιτούσας ἔχουσι τὰς ἐν τῇ κνήμῃ κοιλότητας, ὥς μήτε χαλαρὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῶν, μήτε δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας· οἱ τε περικείμενοι σύνδεσμοι πανταχόθεν ἀσφαλῶς φρουροῦνται καὶ συνέχουσι τὴν διάρθρωσιν, ὥς μήτε καμπτόντων ποτὲ μήτ' ἐκτεινόντων ἐπὶ πλεῖστον ὀλισθαίνειν ἀπὸ τῆς κνήμης τὸν μηρὸν· ἢ τε μύλη μὲν πρὸς τινων, ἐπιγονατὶς δ' ὑφ' ἐτέρων ὀνομαζομένη, χονδρῶδες ὀστοῦν οὔσα, τὰ πρόσω μέρη τῆς διάρθρωσεως ἅπαντα καταλαμβάνει, κωλύουσα μὲν καὶ αὐτὸν τὸν μηρὸν ὀλισθαίνειν εἰς τὰ πρόσω μέρη, κατ' ἐκεῖνα μάλιστα τὰ σχήματα τὰ καλούμενα γνύξ τε καὶ ὀκλάξ, ἥδη δὲ καὶ τοῦ μὴ καταπίπτειν, καὶ μάλιστ' ἐν τοῖς κατάντεσι χωρίοις, προπετὲς εἰς τὰ πρόσω τὸ πᾶν ἡμῶν σῶμα γιγνόμενον, οὐ μικρὰν ὠφέλειαν παρεχομένη. τοῦτο δ' ἐναργῶς ἐπειράθημεν ἐπὶ τινος νεανίσκου τῶν περὶ παλαιστραν ἔχόντων, οὗ διαπαλαίοντος, ἀποσπασθεῖσαι

ticulatio. Epiphyfes enim ossis ipsius femoris (vocatur autem similiter et ipsum femur nomine totius membri) mirum ut convenientes habent in tibia cavitates, ut neque laxus sit ingressus earum productionum, neque difficilis motu propter loci angustiam, circumposita quoque ligamenta undequaque tuto custodiant contineantque dearticulationem adeo, ut, flectentibus nobis aliquando aut extendentibus plurimum, femur a tibia minime excidat. Rotula quoque, a nonnullis mola, ab aliis supergenualis vocata, os cartilaginofum existens, anteriores partes dearticulationis omnes continet, prohibens quidem et ipsum femur elabi ad partes anteriores, in illis maxime figuris, quae vocantur genuum flexiones; jam vero etiam ne cadamus, et maxime in declivibus locis, quum in anteriora totum corpus nostrum nutat, non modicam praebet commoditatem. Id autem plane experti sumus in quodam adolescente eorum, qui in palaestra versantur; cui luctanti evulsa a ligamentis



Ed. Chart. IV. [366.]

Ed. Bas. I. (405.)

τῶν συνδέσμων ἡ μύλη τοῦ γόνατος μὲν ἀπεχώρησεν, ἀνέδραμε δ' ἐπὶ τὸν μηρόν, καὶ ἦν ἄμφω τούτῳ σφαλερὰ, τό τ' ὀκλάζειν καὶ τὸ βαδίζειν ἐν τοῖς κατάντεσιν, ὥστε σκίμπος ἐδεῖτο τὰ τοιαῦτα διερχόμενος χωρία. καὶ τοίνυν εἰ πάσας τὰς κατὰ τὸ γόνυ κοιλότητας ἢ ἐξοχὰς εἵποιμι τῶν ὀστέων, καὶ δεικνύοιμι μήτ' ἐξοχὴν μηδεμίαν ἀποροῦσαν ἐπιτηδείου κοιλότητος, ἀλλὰ μηδὲ κοιλότητά τινα τῆς καταληψομένης αὐτὴν ἐξοχῆς, ἀπάσας δ' ἀκριβῶς ἀρμολογούσας μὲν ἀλλήλαις, ἔξωθεν δὲ συνεχομένας ὀφρῦσι τέ τισιν αὐτῶν τῶν ὀστέων καὶ συνδέσμοις τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, μακρότερος μὲν ἂν οὕτω μοι παρ' ὃ προὔθεμην ὁ λόγος γίγνοιτο, σαφέστερος δ' οὐδὲν μᾶλλον. αὐτάρκης γὰρ ἐστὶ καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ὁ κοινῇ τε καὶ καθόλου περὶ πάντων ἄρθρων τῆς κατασκευῆς. εἰ μὲν γὰρ ὡς μῦθόν τις γραδὸς ἀναγινώσκει τὸν λόγον, οὐδὲν ἂν εἴη πλέον οὐδὲ τῶν εἰρημένων αὐτῶν· εἰ δ' ἀκριβῶς ἐξετάζειν ἕκαστα καὶ βασανίζειν ἐπ' αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένων ἐθελήσεις, θαυμάσειν οἶμαι τὴν φύσιν αὐτῶν,

mola a genu quidem secessit, abiit autem sursum ad femur; inerantque huic ambo periculosa, curvatio in genu et ambulatio in declivibus, ob idque sustentaculo ac scipione opus erat huiusmodi loca permeanti. Porro, si omnes in genu cavitates aut eminentias ossium dixero, et ostendero, neque eminentiam ullam carere idonea cavitate, neque ullam cavitatem occupante ipsam eminentia, sed omnes ad unguem convenientes quidem inter sese, extrinsecus autem contineri superciliis quibusdam ipsorum ossium et ligamentis, aliis quidem latis, aliis vero teretibus, longior quidem sic, quam proposueram, oratio fuerit, nihilo autem apertior; sufficit enim per ea, quae prius dicta sunt communiter ac in universum de constructione omnium articulorum. Si quis vero ut fabulam anilem eam legerit orationem, nihil amplius juvabitur ne ab iis quidem, quae jam dicta sunt; quod si examinare ad unguem singula et perpendere ea, quae in anatomis apparent, voluerit, admiraturum puto eum, na-



Ed. Chart. IV. [366.]

Ed. Bas. I. (405.)

οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ἕνασιν τῶν ἄλλων ἄρθρων, ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ μεγέθη καὶ τὰ σχήματα ἀλλήλοις ὁμολογοῦντα, τὰ τε τῶν ἐξοχῶν καὶ τὰ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλότητων, ἐργασαμένην· θαυμάσεις δ' οὐδὲν ἦτιον καὶ τὴν ἐξωθεν ἅπασαν ἀσφάλειαν, ἀνάλογον δὲ ταῖς τῇ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἐπαυξομένην, ὥς ἐπὶ τῶν κατὰ τὸν πόδα διαρθρώσεων ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, ἐν χερσὶ παραβαλλομένων, καὶ νῦν κατὰ γόνυ παραλλαττόντων τὴν κατὰ τὸ ὀλέκρανον κατασκευήν. εἰς δὲ τὰ ἄλλα πρόσθεν εἰρημέα, καὶ τὴν ῥώμην τῶν συνδέσμων, καὶ τῆς μύλης ἐπίβασιν τὰ ἀνάλογον ἔχειν ἐναργῶς φαίνεται, πρὸς μὲν τοῖς ἄλλοις συνδέσμοις τοῖς διὰ βάρους καὶ τοῖς ἐν κύκλῳ περιειληφόσιν ὅλην τὴν διάρῳρωσιν ἐτέρους τινὰς οὐ πάνυ μὲν στρογγύλους, εὐρώστους δ' ἱκανῶς, τὸν μὲν τὰκτὸς μέρος τῶν ὀστέων συνδοῦντα, τὸν δὲ τὰντὸς ἀπεργασαμένης τῆς φύσεως, ἐπιθέσεις δ' ἐν τοῖς πρόσθεν μέρεσιν, ὥστε πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσφίγγθαι καὶ τὸ ἄρθρον. τεττάρων γὰρ

turam non in genu solum, sed etiam in singulis aliis articulis ad amussim omnes tum eminentiarum tum cavitatum eas suscipientium magnitudines et figuras sibi invicem convenientes effecisse. Admirabitur autem nihilominus externam tutelam pro roboris actionis portione adauctam; ut tum in pedis dearticulationibus antea monstrabatur, quando ipsas illis, quae sunt in manibus, comparabamus, tum in illa, quae est ad genu, quum ab olecrani constructione differre asseribamus. In aliis vero, quae praedicta sunt, et robur ligamentorum et molae ingressus perspicue apparet proportionem respondere; quum praeter alia quidem ligamenta, quae sunt in profundo, et quae in circuitu comprehendunt totam dearticulationem, alia quaedam non valde quidem teretia, robusta vero admodum, hoc quidem externas partes ossium colligans, illud autem internas, operata sit natura, superposuerit vero operimentum anterioribus partibus molam, ut undique astrictus sit exacte articulus. Quatuor



Ed. Chart. IV. [367.]

Ed. Bas. I. (405.)

[367] οὐσῶν χωρῶν ἀμφ' αὐτὸ, τῆς πρόσσω, τῆς ὀπίσω, τῆς ἐν δεξιᾷ, τῆς ἐν ἀριστερᾷ, καὶ μάλιστα μὲν τῆς ἐμπροσθεν οὐ σφαλερᾶς οὔσης μόνον, ἀλλὰ καὶ ποιεῖν ὑπὲρ τὰς ἄλλας μελλούσης, δεύτερον δὲ τῆς ἔξωθεν, ὥς ἂν τῶν περιπιπτόντων τῷ κῶλῳ καὶ θιγῶν καὶ τιτρώσκειν δυναμένων ταύτην μᾶλλον ἢ τὴν ἔνδον ἐνοχλοῦντων, πλεῖστον δὲ τῆς ὀπίσω πονήσκειν ἢ πείσεσθαι τι μελλούσης, τῇ μὲν πρώτῃ ἡθδεῖσῃ τὴν μύλην ἐπέβαλε, τῇ δὲ δευτέρῃ τὸ ἰσχυρὸν τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἅμα τῷ πέρατι τοῦ πλατέος μυός, τῇ δὲ τρίτῃ τὸν ἕτερον σύνδεσμον, τῇ τετάρτῃ δ' οὐτ' ὅστιον οὔτε σύνδεσμον ἐξαίρετον οὐδένα περιέβαλε πλὴν τῶν πλατέων τε καὶ λεπτῶν ἐκείνων, οἷς ἅπαν ἄρθρον συνῆπται. καὶ μὴν εἰ μὴ πάντῃ προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης ὅκρας ἢ φύσις ἐπίδειξιν ἐποιεῖτο, τί τὸ κωλύον ἦν αὐτὴν, ὀπίσω μὲν θείσαν τὴν μύλην, ἀφρούρητον δὲ τὸ πρόσσω καταλιποῦσαν, ἅμα μὲν διαφθεῖραι τὴν καμπὴν τοῦ γόνατος, ἅμα δ' ἑτοιμον ἐκπίπτειν ἀπεργάσασθαι τὸ κῶλον; τί δ' ἐκώλυε τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἀπηλλάχθαι τὴν θέσιν;

enim quum sint regiones circa genu ipsius articulum, anterior, posterior, dextra, sinistra, et anterior quidem sit non solum maxime fallax et periculosa, sed etiam praeter caeteras laboratura, secundo vero loco externa sit, ceu iis, quae incidunt membro et collidere ac vulnerare possunt, obnoxia magis, quam interna, plus autem posterior laboratura, quam passura: primae quidem dictae molam imposuit, secundae vero rotundum et robustum ligamentum simul cum fine lati musculi, tertiae autem aliud ligamentum, quartae vero neque os neque ligamentum insigne apposuit praeter illa lata et tenuia, quibus omnis articulus copulatur. Atqui nisi undequaque providentiam et artem summam ostendisset natura, quid eam prohibuisset, retrorsum quidem posita mola, sine ullo autem munimento parte genu anteriore relictā, simul quidem corrumpere genu ipsius flexionem, simul vero membrum facere promptum ad cadendum? quid autem veluisset rotundorum ligamentorum permutari posituram?



Ed. Chart. IV. [367.]

Ed. Bas. I. (405.)

ἀλλὰ γὰρ, ὡς ἔφαμεν, οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐξετάζων τις, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, εἰς ἕκρον ἅπαντα σοφίας θ' ἅμα καὶ προνοίας ἤκοντα θεωρήσει. περὶ μὲν δὴ τούτων οὐ χρὴ μηκύνειν ἔτι.

Κεφ. ις'. Διὰ τί δὲ οἱ σύμπαντες μύες ἐγένοντο κατὰ τὸν μηρὸν ἐννέα τὸν ἀριθμὸν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. διδάσκει δὲ κἀνταῦθα τὴν αἰτίαν τῆς γενέσεως αὐτῶν ἡ ἐνέργεια. τρεῖς μὲν γὰρ οἱ κατὰ τὰ πρόσω τοῦ μηροῦ μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν εὐθὺ τοῦ γόνατος φέρονται, καὶ τούτων εἷς μὲν ἐμφύεται τῇ μύλῃ σαρκώδεσι λαβαῖς, δύο δ' οἱ λοιποὶ μέγιστον ἓνα γεννῶσι τέκοντα. πλατυνόμενος δ' οὗτος ἐπιφύεται πάσῃ τῇ μύλῃ, σφίγγων αὐτὴν ἀκριβῶς καὶ συνέχων τοῖς ὑποκειμένοις· εἰθ' ὑπερβαίνων τὸ ἄρθρον ἐμφύεται τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς κνήμης, ἀνατείνων τε ταύτην, εἰ ταθεῖη, καὶ πᾶσαν ἐκτείνων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν. ἕτεροι δὲ δύο μύες ἐκατέρωθεν τῶν εἰρημένων τριῶν, ὁ μὲν ἔξωθεν, ὁ δὲ ἔσωθεν εἰς τὰ πλάγια μέρη

Sed, ut diximus, si quis non in genu solum omnia ejusmodi examinarit, sed etiam in quoque articulo, ad summam omnia sapientiam simul et providentiam pervenisse inveniet. Sed in his quidem non oportet me prolixiorē esse.

Cap. XVI. Cur autem omnes muscoli in femore extiterint numero novem, deinceps dicendum fuerit. Docet autem et hic causam generationis eorum ipsa actio. Siquidem tres, qui in anteriori sunt femoris parte, maximi ejus loci musculorum recta ad genu feruntur, quorum unus quidem inferitur molae carnosae apprehensionibus, duo autem reliqui unum maximum generant tendonem, qui dilatatus jam inferitur toti molae, constringens ipsam prorsus et conjungens subjectis, postea vero praetergressus articulum inferitur anterioribus partibus tibiae, ipsam, si tensus fuerit, attollens sursum et totam extendens ipsius genu dearticulationem. Alii vero duo muscoli, utraque praedictorum trium parte unus, hic quidem externus, ille autem internus, ad laterales tibiae



Ed. Chart. IV. [367.]

Ed. Bas. I. (405.)

τῆς κνήμης ἐμφύονται, λοξῆς ἐκάτερος ἐξηγούμενος κινήσεως· ὁ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἔσω προσάγει τὸ σκέλος, ὁ δ' ἕτερος ἐκτὸς ἀπάγει. τὴν δ' ἐκφυσιν ὁ μὲν ἐκ τῆς συμβολῆς ἔχει τῶν τῆς ἡβῆς ὀστέων, ὁ δὲ τῶν ἐξωτάτω μερῶν τοῦ ἰσχίου· κάλλιστα γὰρ οὕτως ἔμελλεν εἰς λοξὰς κινήσεις ἀπάξειν τὸ σκέλος. ἐν τῷ μεταξὺ δ' αὐτῶν ἄλλαι τρεῖς εἰσι μυῶν ἐκφύσεις κατὰ στίχον κείμεναι, μικρὰς κινήσεις κινούντων τὸ γόνυ. κάμπτει μὲν γὰρ τὸ γόνυ καὶ πρὸς τὰντὸς ἀπάγει τὴν κνήμην ὁ συνεχῆς τῷ ἔνδον· ἀπάγει δ' ἐκτὸς ἅμα τῷ κάμπτειν ὥσπερ ἐξελίπτων αὐτὴν ὁ ψαύων τοῦ ἔξωθεν. ὁ δ' ὑπόλοιπος, ὅσπερ καὶ μέσος ἀπάντων ἐστίν, εἰς τὴν ἔνδον ἐμφυόμενος τοῦ μηροῦ κεφαλὴν, κάμπτει μὲν καὶ ὅλον τὸν μηρόν, συνεπισπᾶται δὲ καὶ τὴν κνήμην, ἐπιβάλλων αὐτοῖς τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν ἔχει διατέρου τῶν κατὰ τὴν κνήμην μεγίστων μυῶν, ᾧ συνεπισπᾶται καὶ αὐτὴν ὅλην τὴν τοῦ σκέλους κνήμην. ὁ δ' ὑπόλοιπος τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν ἔννατος μυῶν, ὁ στενὸς καὶ μακρὸς, ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ φύομενος, ἀνατείνει μὲν

partes inferuntur, obliquae motioni uterque praefectus; qui namque externus est, crus intro adducit, alter vero foras abducit; enascitur autem ille quidem ex commissura ossium pubis, hic vero ab extimis partibus ischii; optime enim sic crus ad motus obliquos abducturus erat. In horum autem medio aliae tres sunt musculorum propaggines ordine positaе, parvis motibus ipsam genu moventes. Flectit enim genu et ad interiora adducit tibiam is, qui est continuus interiori; abducit autem foras simul flectendo, velut exolvens eam, is qui tangit externum; reliquus vero, qui et medius omnium est, in femoris caput internum insertus, flectit quidem totum quoque femur, cum eo autem simul et tibiam ipsam attrahit, incumbens partibus, quae sunt ad dearticulationem, usque ad alterum maximorum tibiae musculorum, cum quo et totam ipsam tibiam contrahit. Reliquus vero novem musculorum dearticulationem ipsius genu moventium, strictus et longus, ex osse ilium ortus, tollit sursum tibiam, in



Ed. Chart. IV. [367. 368.]

Ed. Bas. I. (405. 406.)

κνήμην ἄνω, εἰς ἐκεῖνο μάλιστα τὸ σχῆμα καθιστὰς σκέλος  
ὅλον, ἐν ᾧ μαλάττοντες ἄνω φέρομεν τὸν πόδα πρὸς τὸν  
βουβῶνα θατέρου σκέ[368]λους. ἐπὶ τούτοις δ' ἅπασιν ὁ  
κατὰ τὴν ἰγνύην ἐστὶ μικρὸς μῦς ὁ κάμπτων τὸ γόνυ,  
θαυμαστῶς κἀνταῦθα προνοησαμένης τῆς φύσεως τοῦ τε  
πλήθους (406) αὐτῶν καὶ τοῦ μεγέθους καὶ τῆς θέ-  
σεως καὶ τῆς ἐμφύσεως, ὥς μηδὲν ἐνδεῖν ἔτι πρὸς τὴν  
κίνησιν τῷ γόνατι, τούτων οὕτω διατεταγμένων, εἰ δ'  
ὑπαλλαγείη τι τῶν εἰρημένων κἀν ἑν, ἢ βλάπτεσθαι  
τινα κίνησιν, ἢ τελέως διαφθείρεσθαι. τὸ μὲν δὴ τρεῖς  
γενέσθαι τοὺς μεγάλους τοὺς ἐκτείνοντάς τε τὸ σκέλος καὶ  
κατὰ γόνυ πιλοῦντάς τε καὶ ἀνατείνοντας τὴν μύλην, ἐναρ-  
γῶς οἶμαι φαίνεσθαι τοῖς τῶν εἰρημένων μεμνημένοις, εἰς  
ὅσον ἤκει προνοίας· ἀπάσης γὰρ σχεδὸν τῆς κατὰ γόνυ κι-  
νήσεως ἐν τούτοις τοῖς μυσὶ τὸ κράτος ἐμέλλε γενήσεσθαι.  
τηνικαῦτα γὰρ ἰσχυροτάτου τε καὶ ἀκριβῶς τεταμένου δεό-  
μεθα τοῦ σκέλους παντός, ὅταν ἐν τῷ βαδίζειν ὑψηλὸν μὲν  
περιφέρηται θάτερον, ὅλον δ' ὀχῆται τὸ τοῦ σώματος βάρος

illa maxime figura crus totum statuens, in qua mollien-  
tes ac subigentes pedem sursum ferimus ad inguen alte-  
rius cruris. Praeter autem hos omnes est parvus muscu-  
lus poplitis, qui flectit genu. Mirum, quantum hic quo-  
que natura fuerit provida multitudinis ipsorum, magnitu-  
dinis, situs et infertionis, ut nihil defuit ad motum ipsi  
genu, his ita dispositis; si vero permutatum fuerit vel  
unum quodpiam praedictorum, laedetur aliquis motus,  
aut omnino corrumpetur. Sane ad quantam perveniat  
providentiam, quod tres sint magni muscoli, qui crus  
extendunt, et in genu molam tum stringunt, tum attol-  
lunt, evidenter apparere iis arbitror, qui praedictorum  
meminerunt; totius enim fere motus, qui fit in genu,  
robur in his musculis futurum erat. Tunc enim fortissi-  
mo simul et exacte tenso indigemus toto crure, quando  
inter ambulandum sublime quidem circumfertur alterum,  
tota vero corporis moles vehitur super id, quod manet



Ed. Chart. IV. [368.]

Ed. Bas. I. (406.)

ἐπὶ τοῦ μένοντός τε καὶ κατὰ γῆς ἐστηριγμένου. ἀλλ' ἐν τούτῳ τῶν ἐκτεινόντων κατὰ γόνυ μυῶν, οἳ πέρα εἰσιν οἱ προειρημένοι τρεῖς, ἐνεργοῦντων τε καὶ τεταμένων ἀκριβῶς δεόμεθα· τὸ μὲν γὰρ κάμπτεσθαι τῇ κατὰ γόνυ διαρθρώσει διὰ τῶν ὀπισθεν ὑπάρχει μυῶν, τὸ δ' ἐκτείνεσθαι διὰ τῶν ἔμπροσθεν. εἴπερ οὖν, ὁπότε μάλιστα τεταμένου τοῦ σκέλους δεόμεθα, τηνικαῦτα τοῖς τρισὶ τούτοις μυσὶ μόνοις ἐπιτρέπομεν τὸ γόνυ φυλάττειν τ' ἀκριβῶς ἀκλινές, ὀπίσω τ' εἰλεῖν καὶ προσάγειν, καὶ σφίγγειν τὴν μύλην, ὥς καὶ διὰ ταύτης ἡ ὀρθότης αὐτῶν φυλάττεται, δῆλον ὡς τὸ πᾶν κῦρος τῆς ἐνεργείας τῶν σκελῶν ἐν τούτοις ἐστίν. ἡ γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐκ περισυίας ἐστὶ, πανταχοῦ τῆς φύσεως ἅπαντα τὰ μελῶν κοσμοῦσης πλέον, ἢ κατὰ τὴν ἀναγκαίαν ἐνέργειαν. αὐτὸ δὲ τὸ πρῶτον ἔργον τῶν σκελῶν, οὗ χάριν ἐγένετο, βράδισις ἐστίν, εἰς ἣν ἔτι τῶν ἐκτεινόντων τὸ γόνυ μυῶν μάλιστα δεόμεθα πρὸς τὴν κατὰ τοῦτο τὸ ἄρθρον ἐνέργειαν. ὥπερ οὖν ἐπὶ ποδὸς εἰς τὴν πτέρναν εὐλόγως ἐδείκνυντο δύο μῦες ὀπισθεν

ac terrae obfirmatum est; at in hoc extendentibus in genu musculis, qui sunt praedicti tres, agentibus et exacte tensis indigemus, flectitur enim ipsa genuum dearticulatio a posterioribus musculis, extenditur autem ab interioribus. Si igitur, quando maxime tenso crure nobis opus est, tunc his tribus musculis solis committimus genu custodiendum exacte rectum, retrorsumque vertendam et adducendam et comprimendam molam, ut per hanc rectitudo ipsorum servetur, manifestum est, quod robur omne actionis crurum in his consistit. Motus enim eorum ad latera ex abundantia est, ubique natura cumulatius omnia membra exornante, quam pro necessaria actione; ipsa autem prima actio crurum, cujus gratia facta sunt, ambulatio est, ad quam quod musculis ipsum genu extendentibus maxime nobis est opus ad hujus articuli actionem, nullus ignorat. Quemadmodum igitur in pede ad calcaneum monstrabantur summa ratione duo



Ed. Chart. IV. [368.]

Ed. Bas. I. (406.)

ἐμφυόμενοι διὰ μεγίστου τένοντος, οὕτως ἐπὶ τοῦ γόνατος εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ἔμπροσθεν ἢν αὐτοὺς ἐμφῦναι κάλλιον. τῷ μὲν γὰρ ποδὶ τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἔδρας ἅπαντες οἱ μῦες ἐκείνοι, τῷ δ' ὅλην σκέλει τὸ τῆς ἐκτάσεως ἀκλινὲς οὗτοι παρέχονται. τρισὶ δ' οὕσιν αὐτοῖς τρεῖς ἀντέταξεν ὀπισθεν, οὐχ ὁμοίως εὐρώστους, οὐδ' ἓνα γεννῶντας τένοντα, διὰ τὸ χρῆναι μὲν πάντως, ὥς ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδέδεικται λόγοις, ἀντιτετάχθαι παντὶ μὴ μῦν ἕτερον, ἐναντίας κινήσεως δημιουργόν, εἶναι δ' οὐκ ἴσην ἀξίαν τῆς ἐκτεινούσης τὸ γόνυ κινήσεως καὶ τῆς καμπτούσης. ὥστ' ἀντιταχθησομένους τε μόνον αὐτοὺς καὶ τῆς ἐναντίας ἐξηγησομένους κινήσεως τοὺς τρεῖς μὲν ἐποίησεν ὡσαύτως, οὐ μὴν οὐτ' αὐτοὺς ὁμοίως ἰσχυροὺς, οὐτ' εἰς τένοντας ὁμοίως ἐκείνοις εὐρώστους τελευτῶντας. ἔδωκε δὲ τοῖς ἐκατέρωθεν τοῦ μέσου καὶ λοξὴν τινα κίνησιν, οὐ βραχεῖαν. ὅπως δὲ πανταχόσε περιφέρηται τὸ ἄρθρον, ἐκατέρωθεν ἓνα μῦν αὐτῷ παρέτεινε, τὸν μὲν τοῖς ἑμ-

musculi retrorsum inferi maximo tendone, ita in genu in caput tibiae antrorsum ipsos inferi praestiterat; pedi namque stabilitatem securam musculi illi omnes, toti vero cruri extensionem rectam hi suppeditant. Tribus autem his tres opposuit retrorsum, non aequae robustos, neque omnes unum generantes tendonem; quae omnia sic quidem comparata fuerunt (ut in libro de motu musculorum monstratum est), quod omnino necesse esset oppositum esse omni musculo alium musculum contrarii motus auctorem, non tamen aequalem esse dignitatem extendentis genu motus et flectentis. Igitur quos solum oppositura erat natura, contrariiue motus duces erant futuri, tres pariter effecit, non tamen ipsos aequae fortes, neque in tendones, ut illi, robustos desinentes; sed dedit eis, qui utrinque medio adjacent, obliquum etiam quendam motum non parvum. Ut autem quoquoersum circumferatur articulus, utrinque unum ei musculum obtendit,



Ed. Chart. IV. [368. 369.]

Ed. Bas. I. (406.)

προσθεν μυσὶ, τὸν δὲ τοῖς ὀπισθεν παραβεβλημένον. καὶ μὴν ὅτι τὰ μὲν μείζω τῶν ἄρθρων διὰ μεγάλων μυῶν, ἢ διὰ πολλῶν, ἢ διὰ εὐρώστων τενόντων κινεῖται, τὰ δ' ἐλάττω δι' ἐλαττόνων, ἢ μικροτέρων, ἢ ἁρρώστοτέρων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχὶ κἀνταῦθα χρηὴ θαυμάζειν αὐτῆς τὴν τέχνην, εἰ μὴ ἄρα δικαιότερον εἶναι φήσειέ τις, ὀλίγους μὲν καὶ μικροὺς καὶ ἁρρώστους μῦς τοῖς μεγάλους τε καὶ κυρίους ἄρθροις ἐπιτετάχθαι, ἰσχυροὺς δὲ καὶ μεγάλους καὶ πολλοὺς τοῖς μικροῖς. οὕτω γὰρ ἂν ὁ τοιοῦτος καὶ λοξοὺς μὲν ταῖς κατ' εὐθὺν κινήσεσιν, ὀρθοὺς δὲ ταῖς λοξαῖς ἐφεστάναι βουληθείη. μέγεθος μὲν δὴ [369] τῶν κατὰ τὸν μηρὸν μυῶν, καὶ πλῆθος, καὶ θέσις εἰς τοσόνδε προνοίας ἦκει τῇ φύσει. καταφύονται δὲ πάντες εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν, οὐ σμικρὰν οὐδ' ἐνταῦθα τέχνην ἐπιδεικνυμένης αὐτῆς. ὥς γὰρ καὶ ὅσοι διὰ τινων μηρίνθων τὰ ξύλινα τῶν εἰδώλων κινουῖσιν, ἐπέκεινα τῶν ἄρθρων εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ μέλλοντος κώλου κινηθή-

hunc quidem anterioribus musculis; illum autem posterioribus oppositum. At vero quod majores articuli vel per magnos musculos, vel multos, vel robustos tendones moveantur, minores vero per minores, aut pauciores, aut imbecilliores, non novi causam, cur non oporteat hic quoque mirari artificium naturae, nisi fortassis aequius fore dixerit quis, paucos quidem et parvos et imbecillos musculos magnis et principalibus membris et articulis praefici debuisse, fortes autem et magnos et multos parvis. Fortasse enim hujusmodi vir et obliquos quidem motibus rectis, non autem rectos obliquis praesse postularit. Magnitudo itaque musculorum femoris, et multitudo, et positura tanta naturae providentia fuerunt constituta. Descendunt autem omnes ad caput tibiae praetereuntes dearticulationem, hic quoque artem non parvam ostendente natura. Quemadmodum enim et qui per quosdam funiculos lignea idola movent, alia articulos ad caput membri movendi eos applicant,



Ed. Chart. IV. [369.]

Ed. Bas. I. (406.)

σεσθαι καθάπτουσιν αὐτάς, οὕτως ἢ φύσις πολὺ προτέρα καθέκαστον τῶν ἄρθρων ἐτεχνήσατο· ὥς, εἰ τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντα τοσαῦτά τε καὶ τοιαῦτα περὶ τὴν τῆς κνήμης κίνησιν ἀπειργάσατο, μόνης δὲ τῆς ἐπικαίρου τῶν τετόντων ἐκφύσεως ἡμέλησεν, οὐδὲν ἂν οὐδ' ἐκείνων ὄφελος ἦν. ὅτι μὲν οὖν, εἰ, πρὶν διαβῆναι τὸ ἄρθρον, οἱ τένοντες ἐφύοντο κατὰ τὴν ἀρχὴν, οὐδ' ἂν ἐκίνουν τὴν κνήμην, ἐναργῶς φαίνεται· ὅτι δ', εἰ καὶ μετὰ τὸ διαβῆναι, καθ' ὃ νῦν εἰσβάλλουσιν, ἀλλ' ἔτοι κατ' αὐτὴν εὐθέως τὴν ἀρχὴν τῆς κνήμης, ἢ μέχρι πλείστου προΐόντες, οὐδ' αὐτὸ παντάπασιν ἄδηλον. ἢ μὲν γὰρ εἰς τὴν ἀρχὴν αὐτῶν μόνη κατάφυσις οὐκ ἂν ἦν ὁμοίως ἀσφαλὴς οὐδ' εὖρωστος, ὀλίγαις λαβαῖς ἐξ ἄκρου τοῦ κόλου τὸ πᾶν ὁστοῦν ἐπιχειροῦντων κινεῖν· ἢ δ' εἰς τὰ πορρώτερω τε καὶ περὶ μέσσην τὴν κνήμην, ὥς ἐπὶ τῶν πιθήκων ἔχει, τελέως ἐκτείνεσθαι τοῖς κόλοις οὐκ ἂν ἐπέτρεπε, μέσσην ἄλλην ἀνύων συνδεδεμένων καὶ ἀπηροτημένων πρὸς τοῦπίσω, καθάπερ καὶ νῦν ταῖς πιθήκοις

ita et natura multo prior in unoquoque articulo fabricata est. Atque si ut alia universa tot et talia ad tibiam movendam esset molita, solam autem opportunam tendonum insertionem omisisset, nullus illorum esset usus. Quod igitur si ante, quam transcenderent articulum, tendones ad principium infererentur, omnino ne moverent quidem tibiam, notissimum est; quod vero etiam post, quam articulum transissent, tibiam non movissent, si non in eum locum, in quem nunc inferuntur, sed vel in ipsum mox principium tibiae, vel quam plurimum procedentes inserti fuissent, nec hoc sane penitus obscurum est. Siquidem insertio eorum sola ad principium non utique fuisset neque pariter tuta, neque robusta, quod paucis apprehensionibus et iis ex summo membro totum os movere *ipsi tendones* conarentur; si vero ad ulteriora et circa mediam tibiam facta fuisset insertio, ut habet in simiis, perfecte extendi membra non permisisset, sed essent membra velut colligata et suspensa a partibus femoris posterioribus, velut nunc est in simiis.



Ed. Chart. IV. [369.]

Ed. Bas. I. (406.)

ἐστίν. οἱ γὰρ ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ἤκοντες μύες, εἰς μέσσην σχεδόν τι τὴν κνήμην, βραχὺ πρὸ αὐτῆς ἐν τούτοις τοῖς ζώοις ἐμφυόμενοι, τοῖς ἐμπροσθεν μυσὶ τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἀντιπράττοντές τε καὶ ἀντισπῶντες ὀπίσω τὸ σκέλος, οὐκ ἐπιτρέπουσιν ἐκτείνειν ἀκριβῶς τὸ γόνυ. καὶ σοι κἀνταῦθα βασανίζειν ἔξεστι τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὥς ἡ φύσις ἐπιτήδεια τοῖς τῆς ψυχῆς ἡθροσί τε καὶ δυνάμεσι τὰ τοῦ σώματος ὑπάσι τοῖς ζώοις κατασκευάζει μόρια. καὶ γὰρ τοι καὶ τῷ πιθήκῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, γελοῖον τὴν ψυχὴν ὑπάρχοντι ζῶν μιμηλῶ, πρὸς τὸ χεῖρον οὕτως ἔχον καὶ τὸ σῶμα περιέσθηκεν. ὑπασαν γὰρ τὴν ἐν τοῖς σκέλεσι τῶν ὀστέων σύνταξιν τοιαύτην ἔχων, οἷαν ἴστασθαι καλῶς ὀρθῶς, οὐ συγχωρεῖν αὐτῷ γελοιοτάτους ὀπισθεν μῦς ἐναντιουμένους τῇ κατασκευῇ κέκμηται, καὶ ἐν τῇ παιδιακῇ τὸ μυουροῦν, οὐτ' ἀκριβῶς, οὐτ' ἀσφαλῶς ὀρθὸς ἴστασθαι πέφυκεν, ἀλλ' ὥς ἂν τις καὶ ἄνθρωπος γελωτοποιῶν τε καὶ σκώπτων ἕτερον ἄνθρωπον χολὸν ἴσταται τε καὶ βαδίζει καὶ διατρέχει χωλεύων, οὕτω καὶ πίθηκος χρῆται

Qui enim ex posterioribus partibus proveniunt musculi, ad medium fere tibiae aut paulo supra id in iis animalibus inferti, musculis anterioribus membrum extendentibus renitentes et cras retrorsum contra trahentes, genu exacte ab anterioribus extendi non permittunt. Tibique hic licet examinare id, quod principio totius sermonis dictum est, naturam convenientes animi moribus et potentiis universas corporis partes cunctis animalibus construxisse. Etenim et simiae (ut antea dictum est), ridiculo anima animali et imperito imitatori, corpus sic se habens circumposuit; omnem enim ossium crurum structuram ejusmodi quum habeat, quae eam pulchre et recte stare non permittat, maxime ridiculos retrorsum musculos constructioni adversantes fortita est; propter hoc igitur (in puerorum ludicro velut claudo subsultans) neque exacte, neque tuto stare recta potest, sed ut homo deridens et subfannans alium hominem claudum stat et ambulat et currit claudicans, ita et simia utitur cruribus.



Ed. Chart. IV. [369.]

Ed. Bas. I. (406.)

τοῖς σκέλεσιν. εἴρηταί μοι σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς τῶν  
 σκελῶν κατασκευῆς· ὑπὲρ γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον  
 ἄρθρον μυῶν, ἐπειδὴν τῶν κατ' ἐκεῖνα τὰ χωρία μορίων ἢ  
 ἐξήγησις γίνηται, τηνικαῦτα διαλέξομαι.

Dicta sunt mihi ferè omnia de crurum constructione; de  
 musculis enim moventibus articulum ischii, cum partes  
 illorum locorum exponam, tunc differam.



---

# ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ ΛΟΓΟΣ Δ.

---

Ed. Chart. IV. [370.]

Ed. Bas. I. (407.)

Κεφ. α'. Ἐπεὶ δὲ τρέφεσθαι μὲν ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς τοῦ ζώου μορίοις, εἴσοδος δ' εἰς τὸ σῶμα μία τοῖς σιτίοις ἢ διὰ τοῦ στόματός ἐστιν, εὐλόγως ἢ φύσει ὁδοὺς παμπόλλας ἐντεῦθεν ἐτέμετο, τὰς μὲν οἷον λεωφόρους τε καὶ κοινὰς ἀπάντων τῶν θρεψομένων, τὰς δὲ οἷον στενωποὺς τινας, ἐφ' ἑκάστον μέρος διακομιζούσας τὴν τροφήν. ἡ μὲν οὖν κοινὴ καὶ μεγίστη καὶ πρώτη πασῶν ὁδὸς ἀπὸ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα φέρει, καθάπερ εἴς τι ταμιεῖον

---

## GALENI DE VSV PARTIVM CORPO- RIS HVMANI LIBER IV.

---

Cap. I. Quum autem nutriri quidem animalis partes necesse sit, ingressus vero cibis in corpus unus existat per os, optimo jure natura vias quamplurimas inde divisit, has quidem velut publicas et communes omnium nutriendorum, alias vero tanquam angiportus quosdam, ad singulas partes nutrimentum perferentes. Communis sane et maxima primaque omnium via ab ore fertur ad ventriculum, quasi ad promptuarium quoddam



Ed. Chart. IV. [370. 371.]

Ed. Bas. I. (407.)

κοινὸν ἅπαντων μορίων, ἐν μέσῳ τῷ ζῳῷ καθιδρυμένον. ὄνομα δὲ τῆς εἰσόδου ταύτης τὸ μὲν ἴδιον οἰσοφάγος, τὸ δὲ κοινὸν στόμαχος· ἀπάσης γὰρ κοιλίας ὁ προτεταγμένος αὐχὴν στενὸς, οἷον ἰσθμὸς τις, οὕτως ὀνομάζεται. τὸ δὲ ταμιεῖον τοῦτο τὴν τροφήν ἅπασαν ἐκδεχόμενον, ἅτε θεῖόν τε καὶ οὐκ ἀνθρώπειον ὑπάρχον δημιούργημα, ποιεῖ περὶ τὰ σιτία τὸν πρῶτον πόνον, οὗ χωρὶς ἄχρηστά τε καὶ οὐδὲν ὄφελός ἐστι τῷ ζῳῷ. καθαίρει μὲν γὰρ ἐξ αὐτῶν, ὥπερ οἱ περὶ τὴν τοῦ σίτου κατεργασίαν ἐπιστήμονες, εἴ τι γῆς ἢ λίθων ἢ ἄγρίων ἐμφέροιο σπερμάτων, λυμαίνεσθαι τοῖς σώμασι πεφυκότων, οὕτω καὶ ἡ τῆς γαστρὸς δύναμις, εἰ μὲν τι τοιοῦτον, ὠθεῖ κάτω, τὸ λοιπὸν δὲ πᾶν, ὅσον ἂν ἡ φύσει χρηστὸν, ἔτι χρηστότερον ἐργασαμένη ταῖς εἰς αὐτὴν τε καὶ τὰ ἔντερα καθηκούσαις διαρέμει φλεψίν.

Κεφ. β'. [371] Αἱ δὲ, ὥπερ οἱ ἐν ταῖς πόλεσιν ἀχθοφόροι τὸν κεκαθαρμένον ἐν τῷ ταμιεῖῳ σῖτον εἰς τι κοινὸν τῆς πόλεως φέρουσιν ἐργαστήριον, ἵνα πεφθησόμενόν

omnium partium commune, in medio animali collocatum. Nomen autem ingressus hujus proprium quidem oesophagus, commune autem est stomachus; omni enim ventri angustum collum praepositum, instar isthmi cujusdam, sic nominatur. Promptuarium autem id, alimentum universum excipiens, ceu divinum, non humanum sit opificium, subit primum in cibariis laborem, sine quo haec sunt inutilia in nullamque rem animali commoda. Purgat enim ex ipsis, ut praeparandi tritici periti, si quid terrae aut lapidum aut sylvestrium seminum admixtum sit, quae perniciose corporibus esse solent, ita et ventriculi facultas, si quid fuerit ejusmodi, pellit deorsum, reliquum vero omne, quod fuerit natura utile, utilius adhuc quum reddiderit, venis, quae tum ad ipsum ventriculum tum ad intestina perveniunt, distribuit.

Cap. II. Hae autem, quemadmodum bainli in civitatibus repurgatum in promptuario frumentum in aliquam communem civitatis deferunt officinam, concoquendum



Ed. Chart. IV. [371.]

Ed. Bas. I. (407.)

τε καὶ χρήσιμον εἰς τὸ τρέφειν ἤδη γενησόμενον, οὕτω καὶ αὐται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ κατειργασμένην τροφήν ἀναφέρουσιν εἰς τι κοινὸν ὅλου τοῦ ζώου πέψεως χωρίον, ὃ καλοῦμεν ἥπαρ. εἴσοδος δ' εἰς τὸ χωρίον τοῦτο, πολλοῖς στενωποῖς κατατετμημένη, ὑπάρχει μία. καὶ τις αὐτὴν ἀνὴρ παλαιός, δεινός, οἶμαι, περὶ φύσιν, ὠνόμασε πύλας, ἀπ' ἐκείνου τε μένει τὸννομα δεῦρο αἰεὶ. καὶ Ἱπποκράτης τε οὕτω καὶ πᾶς ὁ σὺν αὐτῷ χορὸς τῶν Ἀσκληπιαδῶν ὀνομάζουσιν, ἐπαινέσαντες τὴν σοφίαν τοῦ πρώτου, πολιτικῇ διοικήσει τὴν κατὰ τὸ ζῶον εἰκάσαντος. ἀλλ' ὥσπερ Ὅμηρος ἐποίησεν αὐτοκίνητα τὰ τοῦ Ἥφαίστου δημιουργήματα, καὶ τὰς μὲν φύσας εὐθύς ἅμα τῷ κελεῦσαι τὸν δεσπότην παντοίην εὐπρηκτον αὐτὴν ἐξανείσας, τὰς δὲ θεραπεῖνας ἐκείνας τὰς χροσᾶς ὁμοίως αὐτῷ τῷ δημιουργῷ κινουμένας ἐξ αὐτῶν, οὕτω μοι καὶ σὺ νόει κατὰ τὸ τοῦ ζώου σῶμα μηδὲν ἄργον μήτ' ἀκίνητον, ἀλλὰ πάντα μετὰ τῆς πρεπούσης κατασκευῆς, θείας τινὰς αὐτοῖς δυνάμεις τοῦ δημιουργοῦ χαρισαμένου.

et utile ad nutriendum mox futurum, simili modo prius elaboratum in ventriculo alimentum venae ipsae deferunt ad aliquem concoctionis locum communem totius animalis, quem hepar nominamus. Ingressus autem in locum hunc, multis angustis viis divisus, unus est, et eum vir quidam antiquus naturae, opinor, peritus nominavit portas; a quo semper id nomen in hunc diem mansit. Quin et Hippocrates ipse ac cum eo universa Asclepiadarum familia ita nominant, laudantes sapientiam primi illius, qui dispensationem eam, quae animali inest, civili assimilarit. Porro quemadmodum Homerus finxit, sua sponte moveri Vulcani instrumenta, et folles quidem, simul atque iusserit dominus, varium et expeditum flatum emittere, ancillas vero illas aureas, ut ipsummet opificem, moveri per se ipsas: ad eundem modum et tu intellige mihi in animalis corpore nihil esse otiosum neque immobile, sed omnia varium expeditumque opus efficere cum convenienti constructione, divinis quibusdam virtutibus a con-



Ed. Chart. IV. [371.]

Ed. Bas. I. (407.)

καὶ τὰς μὲν φλέβας οὐ παραγούσας μόνον τὴν τροφήν ἐκ τῆς γαστρὸς, ἀλλ' ἐλκούσας αἷμα καὶ προπαρασκευαζούσας τῷ ἥπατι τὸν ὁμοιότατον ἐκείνῳ τρόπον, ὥς ἂν καὶ παραπλησίας αὐτῷ φύσεως ὑπαρχούσας καὶ τὴν πρώτην βλάβησιν ἐξ ἐκείνου πεποιημένας.

Κεφ. γ'. Αὐτὸ δὲ τὸ ἥπαρ, ἐπειδὴν αὐτὴν παραλάβῃ, πρὸς τῶν ὑπηρετῶν ἤδη παρεσκευασμένην, καὶ οἷον ὑπογραφὴν τινα καὶ ἀμυδρὸν εἶδος αἵματος ἔχουσιν, ἐπάγει τέλος αὐτῇ τὸν κόσμον εἰς αἵματος ἀκριβοῦς γένεσιν. ἀλλ' ἐπεὶ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα τὰ μὲν οὕτω μοχθηρὰ, καθάπερ ἐν τῷ σίτῳ γῇ καὶ λίθοι καὶ τὰ τῶν ἀγρίων σπέρματα ὁσπρίων, διεκέρχτο, τὸ δ', οἷον ἄχνη καὶ πίτυρον, ἐτέρας καθάρσεως ἔδειτο, καὶ ταύτην αὖθις ἐπάγει τῇ τροφῇ τὴν κάθαρσιν τὸ ἥπαρ. ἄμεινον δ' ἂν εἴη εἰς εἰκόνας ἐνέργειαν, μὴ ξηροῖς σιτίοις, ἀλλ' ὑγρῷ χυμῷ προπεπευμένῳ μὲν ἤδη καὶ προκατειργασμένῳ, δεομένῳ δὲ τελεωτέρας πέψεως, ὁμοιωσαὶ τὸν ἐκ τῆς κοιλίας διὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὸ

ditore ipsis inditis; et venas quidem non deducere solum nutrimentum ex ventriculo, sed attrahere simul et hepatis praeparare modo quo ipsum simillimo, quippe quae et natura ipsi sint adsimiles, et primum germen ex illo duxerint.

Cap. III. Ipsum autem hepar, postquam id nutrimentum acceperit a famulis jam praeparatum, et veluti rudem quandam delineationem obscuramque speciem sanguinis referens, inducit ei postremum ornatum ad sanguinis absoluti generationem. Sed quoniam eorum, quae ventriculo continebantur, quae quidem erant ita prava, ut in tritico lapides et terra sylvestriumque leguminum semina, segregata fuerant, quod autem erat velut gluma et furfur, alteram purgationem postulabat, hanc quoque iterum hepar infert alimento purgationem. Praestiterit autem, quo dilucida magis sit comparatio, non siccis cibariis, sed humido succo, praecocto quidem jam et prius elaborato, indigenti autem adhuc perfectiori concoctione, assimilasse chylum, qui ex ventriculo per



Ed. Chart. IV. [371. 372.]

Ed. Basl. I. (467.)

ἥπαρ ἀναφερόμενον χυλόν. ἔστω δὴ τις οἶνος, ἄρτι μὲν τῶν βοτρυῶν ἐκτεθλίμμενος, ἐγκεχυμένος δ' ἐν πιθάκναις, ὑπὸ δὲ τῆς ἐμφύτου θερμότητος ἔτι κατεργαζόμενός τε καὶ διακρινόμενος καὶ πετιόμενος καὶ ζέων, καὶ αὐτῶν τῶν περιττωμάτων τὸ μὲν βαρὺ καὶ γεῶδες, ὅπερ, οἶμαι, τρύγα καλοῦσιν, ἐν τοῖς πυθμέσι τῶν ἀγγείων ὑφίστάσθω, τὸ δ' ἕτερον, τὸ κοῦφόν τε καὶ ἀερῶδες, ἐποχέισθω· καλεῖται δ' ἄνθος τοῦτο, καὶ πλεῖστον ἐφίσταται τοῖς λεπτοῖς οἶνοις, ὥσπερ τοῖς παχυτέροις θάτερον ὑφίσταται πάμπολυ. κατὰ δὲ τὴν τοῦ παραδείγματος εἰκόνα νόει μοι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας εἰς τὸ ἥπαρ ἀναδοθέντα χυλόν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ σπλάγχνῳ θερμασίας, ὥσπερ τὸν οἶνον τὸν γλεύκινον, [372] ζέοντά τε καὶ πετιόμενον καὶ ἀλλοιούμενον εἰς αἵματος χρηστοῦ γένεσιν· ἐν δὲ τῇ ζέσει ταύτῃ τὸ μὲν ὑφίστάμενον αὐτῷ τῶν περιττωμάτων, ὅσον ἰλυῶδες τε καὶ παχὺ, τὸ δ' ἐπιπολάζον, ὃ δὴ λεπτὸν τε καὶ κοῦφον, οἶον ἀφρός τις, ἐποχέεται τῷ αἵματι.

Κεφ. δ'. Τούτοις οὖν εὐλόγως ὄργανα παρεσκευάσται,

venas sursum ad hepar fertur. Sit itaque vinum aliquod nuper quidem ex uvis expressum, sed infusum in dolia, ab innatoque calore adhuc elaboretur ac secernatur concoquaturque ac ferveat: ex ejusque excrementis, quod quidem est grave ac terreum (quod, opinor, faecem vocant), in fundo vasorum subsideat, alterum vero, quod leve est et *aëreum*, supernatet (vocatur autem id flos); plurimumque extat subtilibus vinis, ut crassioribus alterum subsidet plurimum. Porro juxta exempli similitudinem intellige mihi distributum a ventriculo ad hepar chylum a visceris calore, velut vinum ipsum musteum, fervere, concoqui, alterari in sanguinis boni generationem; in ebullitione autem hac ex ipsius excrementis, quod faeculentum quidem est ac crassum, subsidere, innatare vero, quod tenue est ac leve, et veluti spumam quandam in sanguinis superficie fluitare.

Cap. IV. His igitur consentaneum fuit instrumenta



Ed. Chart. IV. [372.]

Ed. Bas. I. (407.)

κοῖλα μὲν, ὥστε ὑποδέχεσθαι ῥαδίως, προμήκεις δ' αὐχέ-  
 νας, οἷον στομάχους τινάς, ἐκατέρωθεν τῆς κοιλότητος ἔχον-  
 τα, ἔλκειν μὲν τὸν ἕτερον αὐτῶν τὸ περίττωμα, τὸν ἕτερον  
 δ' ἐκπέμπειν ἐπιτήδειον. ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν οἰκείαν ἔχουσαν  
 εἶναι τῇ ῥοπῇ τοῦ περιττώματος, καὶ τῶν στομάχων τὰς εἰς  
 ἥπαρ ἐμφύσεις ἀνάλογον ταῖς θέσεσι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνε-  
 ται ταῦθ' ὅδε διακεκοσμημένα. τὴν μὲν γὰρ τὸ κοῦφόν τε  
 καὶ ξανθὸν περίττωμα δεξαμένην κύστιν ἢ φύσις ἐπέθηκε  
 τῷ ἥπατι· τὸν δὲ τὸ παχὺ καὶ ἰλυῶδες ἔλκοντα σπλήνα  
 μάλιστα μὲν ἐβούλετο κατὰ ταύτας ὑποθεῖναι τὰς πύλας,  
 οἳ δὲ καὶ ῥέπειν ἔμελλεν ἐξ αὐτοῦ τῷ βάρει καταφερόμενον  
 τὸ μελαγχολικὸν ἐκείνο περίττωμα. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνῆν ἐν-  
 ταῦθα χώρα σχολάζουσα, τῆς γαστρὸς φθαιούσης ἅπασαν  
 αὐτὴν κατειληφέναι. μεγάλης οὖν εὐρυχωρίας ἐν τοῖς ἀρι-  
 στεροῖς μέρεσιν ὑπολειπομένης, ἐν ταύτῃ τὸν σπλῆνα κατέ-  
 θετο, καὶ τινα οἷον στόμαχον ἐκ τῶν σιμῶν αὐτοῦ μερῶν  
 ἀποφύσασα, φλεβῶδες ἄγγειον ἐπὶ τὰς πύλας ἐξέτεινεν,  
 ὥστε μηδὲν μείον εἶναι πρὸς γε τὴν τοῦ ἥπατος κάθαρσιν,

praeparari, cava quidem, ut recipiant facile, praelonga  
 vero colla, velut stomachos quosdam, utraque parte cavi-  
 tatis habentia, alterum quidem eorum attrahendo excre-  
 mento, reliquum autem emittendo idoneum. Sed et  
 situm convenientem esse oportuit delationi excrementi,  
 et ipsas stomachorum ad hepar insertiones positionibus  
 respondere. Caeterum apparent quoque haec sic dispo-  
 sita: siquidem vesicam, quae leve et flavum superfluum  
 receptura erat, natura imposuit hepatis; splenem vero,  
 qui crassum et limosum attracturus erat, maxime qui-  
 dem voluisset ipsis portis subiicere, quo certe vel sua  
 sponte inclinaturum erat pondere delatum melancholicum  
 illud excrementum; at enim nullus illic erat locus va-  
 cuus, quod ventriculus ipsum omnem prior occupaverat.  
 Magnum igitur et amplum spatium cum in sinistris parti-  
 bus relinqueretur, illic splenem posuit: et quendam velut  
 stomachum ex sinis partibus ipsius splenis productum,  
 venosum vas ad portas extendit; ut nihilo minus hepar



Ed. Chart. IV. [372.]

Ed. Bas. I. (407.)

ἢ εἰ καὶ πλησίον αὐτοῦ τεταγμένος ὁ σπλήν ᾗν, καὶ μὴ μακρῷ, καθάπερ νῦν, ἀλλὰ βραχεὶ τινι στομάχῳ τὴν ὅλην ἐποιεῖτο τοῦ περιττώματος. ἀποθέμενος οὖν ὁ παράσκευαζόμενος ἐν ἥπατι χυμὸς εἰς τροφήν τῷ ζῳῷ τὰ προειρημένα δύο περιττώματα, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐμφύτου θερμοσίας πέψιν ἀκριβῆ κτησάμενος, ἐρυθρὸς ἤδη καὶ καθαρὸς, ἐπὶ τὰ κυρτὰ μέρη τοῦ ἥπατος ἀνέρχεται, τῆς τοῦ θείου πυρὸς ἐν ὑγρῷ νομῆς τε καὶ ἐξομοιώσεως ἐνδεικνύμενος τὴν χρῶαν, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγεν.

Κεφ. ε'. Ἐκδέχεται δ' αὐτῶν ἐνταῦθα μία φλέψ μεγίστη, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος διαπεφυκυῖα, πρὸς ἄμφω τοῦ ζώου τὰ μέρη φερομένη, τό τε ἄνω καὶ τὸ κάτω. φαίης ἂν οἷον ἀγωγὸν τινα μεστὸν αἵματος ὑπάρχουσαν αὐτὴν, καὶ ὀχετοὺς παμπόλλους ἀπορρέοντας ἴσχειν, ἐλάττους τε καὶ μείζους, εἰς πᾶν μέρος τοῦ ζώου νενεμημένους. ἀλλὰ γὰρ καὶ κατὰ ταύτην ἐστὶ τὴν φλέβα πολλῆς ὑγρότητος λεπτῆς καὶ ὑδατώδους μεστὸν ἐστὶ τὸ αἷμα. καλεῖ δ' αὐτὴν Ἱπποκράτης ὄχημα τροφῆς, ἐνδεικνύμενος εὐθὺς αἷμα τῇ

certe purgetur, quam si prope ipsum esset splen locatus, neque longo, ut nunc, sed brevi aliquo stomacho excrementum traheret. Postquam igitur, qui apparatus in hepate chymus seu humor ad nutrimentum animalis, praedicta duo excrementa deposuit, et ab innato calore coctionem exactam est adeptus, ruber jam et purus sursum ad gibbas partes hepatis ascendit, portionis assimilationisque ignis in humido divini colorem indicans, ut Plato dicebat.

Cap. V. Excipit autem ipsum illic una vena maxima ex gibbis hepatis enata, quae ad utramque animalis partem fertur, superiorem simul et inferiorem; diceres sane, ceu aquaeductum quendam plenum sanguine ipsam esse, rivosque quam plurimos a sese manantes habere parvos et magnos, in omnes partes animalis distributos. At enim in hac quoque vena multa adhuc humiditate tenui et aquosa plenus est sanguis. Vocat autem ipsam Hippocrates vehiculum nutrimenti, simul cum appellatione



Ed. Chart. IV. [372. 373.]

Ed. Bas. I. (407. 408.)

προσηγορία καὶ τὴν χρείαν. οὔτε γὰρ ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὰς φλέβας ἀναληφθῆναι καλῶς οἶόν τε ἦν τὸν ἐκ τῶν σιτίων χυμὸν, οὔτε ῥαδίως διεξέρχεσθαι τὰς ἐν ἥπατι (408) φλέβας, πολλὰς καὶ στενάς ὑπαρχούσας, εἰ μὴ τις αὐτῷ λεπτοτέρα καὶ ὑδατώδης ὑγρότης ἀνεμείκτο καθάπερ ὄχημα. καὶ πρὸς αὐτὴν ἄρα τὴν χρείαν ὑπηρετεῖ τοῖς ζώοις τὸ ὕδωρ. τρέφεσθαι μὲν οὐδὲν ἐξ αὐτοῦ δύναται μόριον, ἀναδοθῆναι δ' ἐκ τῆς κοιλίας τὸ θρέψον οὐκ ἐνεδέχετο, μὴ παραπεμπόμενον ὑπὸ τινος οὕτως ὑγροῦ.

Κεφ. ε'. [373] Ταύτας οὖν τὰς λεπτὰς ὑγρότητας, ὅταν τὸ σφέτερον ἔργον πληρώσωσιν, οὐκέτ' ἐν τῷ σώματι χρὴ μένειν, ἄχθος ἀλλότριον ἐσομένας ταῖς φλεβί. καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας οἱ νεφροὶ γέγονασιν, ὅργανα κοῖλα στομάχοις τοῖς μὲν ἔλκοντα, τοῖς δ' ἐκπέμποντα τὸ λεπτὸν τοῦτο καὶ ὑδατώδες περίττωμα. παράκεινται δ' ἐκατέρωθεν τῇ κοίλῃ φλεβί, τῇ μικρῷ πρόσθεν ῥηθείσῃ τῇ μεγίστῃ, μικρὸν ὑποκάτω τοῦ ἥπατος, ὥστε πᾶν, ὅσον ἂν

usum quoque ejus ostendens: neque enim ex ventriculo in venas commode transumi poterat chymus jam ex cibis factus, neque facile pertransire venas, quae sunt in hepate et multae et angustae, nisi tenuis quaedam et aquosa humiditas tanquam vehiculum fuisset ei admixta. Hunc itaque usum praestat animalibus aqua, siquidem ex ea nutriri nulla pars potest; distribui vero ex ventre, quod nutriturum erat, non poterat, nisi deductum fuisset a quopiam ita liquido.

Cap. VI. Hos igitur tenues humores, postquam suo officio perfuncti fuerint, non oportet amplius manere in corpore, onus alienum venis futuros. Hujus sane usus gratia renes extiterunt, instrumenta concava stomachis, aliis quidem attrahentia, aliis autem emittentia tenue hoc et aquosum excrementum. Adjacent autem utrinque ipsi venae cavae (quam paulo ante maximam diximus) paulo sub hepate, ut, quicquid in ipsam sangui-



Ed. Chart. IV. [373.]

Ed. Bas. I. (408.)

εἰς αὐτὴν αἷμα παραλαμβάνηται, παραχρῆμα καθαίρεσθαι, καὶ μόνον ἔτι τὸ καθαρόν ἵέναι πάντῃ τοῦ σώματος, βραχείας παντάπασιν ἀναμεμιγμένης αὐτῷ τινος ὑδατώδους ὑγρότητος. οὐ γὰρ ἔτι γε δὴ δεῖται πολλοῦ τούτου τοῦ ὀχήματος, ὥς ἂν εὐρείαις μὲν ὁδοῖς τοῦντεῦθεν ἐνεχθῆσόμενον, εὐρουν δ' ἤδη τῇ χύσει γεγεννημένον, ἣν ἐκ τῆς θερμότητος, πρώτης μὲν τῆς κατὰ τὸ ἥπαρ ἐκτίσαστο, δευτέρας δὲ καὶ πολὺ σφοδροτέρας ἐπικτᾶται τῆς ἀπὸ καρδίας, ἐπὶ μὲν ἡμῶν καὶ τῶν τετραπόδων ζώων ἀπάντων εἰς τὴν δεξιάν κοιλίαν αὐτῆς καταφυομένης τῆς κοίλης φλεβός, ἐπὶ δὲ τῶν οὐκ ἐχόντων ταύτην τὴν κοιλίαν ἐκ τῆς πρὸς τὰς ἀρτηρίας ἀναστομώσεως μεταλαμβανουσῶν τῶν κατ' ὅλον τὸ ζῶον φλεβῶν τῆς ἐν καρδίᾳ θερμασίας. εἴρηται δὲ περὶ πάντων τούτων ἐν ἑτέροις. καὶ νῦν (ὅπερ ἐρῶρέθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς τῆς ὅλης πραγματείας) ἀπόδειξιν μὲν οὐδεμιᾶς ἐνεργείας πρόκειται λέγειν· ἐπεὶ δ' οὐκ ἐνδέχεται τῶν μορίων ἐξευρίσκειν τὰς χρείας, ἀγνοουμένων ἔτι τῶν ἐνεργειῶν, διὸ αἰεὶ περὶ ἐνεργειῶν μνημονεύοντες ἐπὶ τὰς χρείας

nis assumatur, confestim purgetur, solusque postea is purus eat per totum corpus, paucō omnino ipsi admixto aquoso humore, non enim eget amplius sane multo hoc vehiculo, ut qui tum per amplas vias illinc feratur, tum fluxilis magis jam fusione redditus sit; quod ei accidit ex calore primum quidem ipsius hepatis, deinde vero ipsius cordis, qui etiam multo vehementior est, in nobis quidem et quadrupedibus animalibus omnibus ad dextrum cordis ventriculum inserta vena cava, in iis vero, quae huiusmodi ventriculum non habent, ex anastomosi (*orificiorum apertione*) ad arterias venis, quae per totum animal sunt sparsae, de calore, qui in corde est, transcurrentibus. Dictum autem est de omnibus his in aliis. Porro nunc (quod dictum est in principio statim operis totius) nullius quidem actionis demonstrationem propositum est dicere; at quoniam non licet partium invenire usus, ignoratis adhuc actionibus, propterea semper, de actione



Ed. Chart. IV. [375.]

Ed. Bas. I. (408.)

εὐθέως μεταβησόμεθα, τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς γαστροῦ ποιησάμενοι.

Κεφ. ζ'. Ταύτης οὖν ἐστὶ μὲν τις ἐλκτική δύναμις τῆς οἰκείας ποιότητος, ὥς ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἀποδέδεικται· ἐστὶ δέ τις καὶ καθεκτική τῶν ληφθέντων, καὶ αὖθις ἀποκριτική τῶν περιττωμάτων, καὶ πρό γε τούτων ἀπασῶν ἡ ἀλλοιωτική, δι' ἣν ἐδέησεν αὐτῇ κἄκείνων. ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, καίτοι τὰς αὐτὰς ἔχουσι δυνάμεις, οὐ συνῆψεν ἡ φύσις αἰσθῆσιν τῶν ἐλλειπόντων, ἀλλ' οἷον φυτὰ τρέφεται ταῦτα, διὰ παντὸς ἐκ τῶν φλεβῶν ἀρνούμενα τὴν τροφήν. μόνη δὲ τῇ γαστρὶ, καὶ ταύτης μάλιστα τοῖς κατὰ τὸ στόμα μέρεσιν ἐνδείας αἰσθῆσιν ἐπέστησεν, ἐπεγείρουσάν τε καὶ κεντρίζουσιν τὸ ζῶον προσάρασθαι σῖτον. καὶ τοῦτ' εὐλόγως εἰργάσατο. τῶν μὲν γὰρ καθ' ὅλον τὸ σῶμα μορίων ἐκ τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης πεφυκυῶν φλεβῶν ἐλκόντων τὴν τροφήν, αὐτῆς δ' αὖ πάλιν τῆς κοίλης ἐκ τῶν κατὰ τὸ

ubi admonuerimus, ad usus mox transibimus, initio a ventriculo facto.

Cap. VII. Hujus igitur est facultas quaedam propriae qualitatis attractrix, ut in commentariis De facultatibus naturalibus est demonstratum. Est autem et quaedam retentrix receptorum: et rursus excretrix superfluum; et ante has sane omnes alteratrix, propter quam illis quoque ventriculus eguit. Sed aliis quidem omnibus animalis partibus, quanquam easdem facultates habeant, non indidit natura sensum eorum, quae defunt, sed hae plantarum modo nutriuntur, assidue ex venis alimentum haurientes; soli vero ventriculo, et maxime ejus partibus iis, quae ad orificium pertinent, sensum indigentiae contulit, ad cibum sumendum animal ipsum excitantem et stimulantem, idque a natura recte fuit comparatum. Quum enim totius corporis partes nutrimentum ex venis a cava prognatis trahant, ipsa autem rursus cava ex



Ed. Chart. IV. [373. 374.]

Ed. Bas. I. (408.)

ἥπαρ, τούτων δ' αὖθις ἐκ τῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων, ἐκείνων δ' αὖ πάλιν ἐκ τῆς γαστροῦ τε καὶ τῶν ἐντέρων, ὄντος δ' οὐδενὸς ἔτι μορίου, παρ' οὗ χορὴ λαβεῖν τὴν κοιλίαν, ἔξωθεν αὐτὴν πληροῦν ἣν ἀναγκαῖον τοῖς ζώοις, καὶ τούτω διαφέρει ἤδη τῶν φυτῶν. τοῖς μὲν γάρ, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὰς ἄλλας τέτταρας δυνάμεις τὰς ὀλίγον πρόσθεν εἰρημένας ὁμοίως τοῖς ζώοις ἔχειν ὑπάρχει, ἀλλ' ἢ γε τῶν ἐλλειπόντων αἰσθησις ἄπεστιν. οὐ γὰρ ἐμέλλεν διὰ στόματος θρέψεσθαι, [374] ταμιεῖον ἀφθόγου τροφῆς ὑποβεβλημένην ἔχοντα τὴν γῆν, ἣ συμπεφυκῶτα τε καὶ συνημμένα διὰ παντὸς εὐπορεῖ τοῦ θρέποντος. τῇ δὲ τῶν ζώων οὐσίᾳ, πρὸς τῷ πόρῳ γῆς εἶναι κατὰ τὰς συμφύτους τῶν μορίων ποιότητος, ἔτι καὶ τὸ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχει, καὶ χώραν ἐκ χώρας ἀμείβειν καὶ μεταλλάττειν τοὺς τόπους· ὥστε δι' ἅμφω ταῦτα ἀδύνατον ἦν αὐτοῖς, ὥσπερ φυτοῖς, τὸν ἐκ τῆς γῆς εἰσβδάλλειν χυμὸν. εἰδὲθή τοιγαροῦν κατὰ τὴν οἰκείαν ἑκαστον φύσιν ἢ βοτάναις, ἢ σπέρμασιν, ἢ ἀκροδρόοις, ἢ ζώων ἐτέρων τρέφεσθαι σαροῖ, καὶ ταῦτα

venis hepatis, hae rursus ex iis, quae sursum ad portas feruntur, illae rursus ex ventriculo et intestinis, quumque nulla jam supersit amplius pars, a qua ventriculum capere oporteat, animalibus ipsum extrinsecus replere fuit necesse, in eoque differunt jam a plantis. Siquidem his, etli quam maxime alias quatuor facultates paulo ante memoratas, ut animalia ipsa, habere contigerit, eis tamen sensus certe eorum, quae sibi desunt, abest; non enim per os nutriendae erant, promptuarium copiosi alimenti subjectam habentes ipsam terram, cui haerentes atque unitae semper affluunt alimento. Ipsi vero substantiae animalium, praeterquam quod multum a terra differt secundum innatas partium qualitates, insuper etiam motus inest voluntarius, et loci ex loco permutatio: itaque propter haec duo impossibile fuit ipsis plantarum ritu sugere ex terra humorem. Opus igitur fuit unumquodque pro sua natura aut herba, aut semine, aut fructu arborum, aut aliorum animalium carnibus nutriri, eaque



Ed. Chart. IV. [374.]

Ed. Bas. I. (408.)

κατ' ἐκεῖνον προσφέρεσθαι τὸν καιρὸν, καθ' ὃν ἂν ἡ γαστήρ αἰσθῆται τῆς ἐνδείας. ἀλλ' οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων ἐξ ἐαυτοῦ κέκτηται σύμφυτον αἰσθῆσιν, ὥς καὶ τοῦτ' ἐν ἄλλοις ἀποδέδεικται. ἐπιρροεῖν οὖν τῇ γαστρὶ τὴν τοιαύτην δύναμιν ἐτέρωθεν ἔχουσαν, οἷον δι' ὀχετῶν τινῶν ἀπὸ τῆς αἰσθητικῆς ἀρχῆς. καὶ τούτου χάριν εἰς αὐτὴν ζεῦγος οὐ σμικρῶν νεύρων ἄνωθεν καταφέρεται, καὶ διασπείρεται τε καὶ διαπλέκει μάλιστα μὲν τὸ στόμα καὶ τὰ τοῦτω συνεχῆ, καὶ τοῖς ἄλλοις δὲ ἤδη τοῖς μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῆς ἐπεκτείνεται μέρεσιν. ἐτέθη δὲ ἡ γαστήρ οὐκ ἐφεξῆς τῷ στόματι, καίτοι τούτου δεομένη πρὸς γε τὴν τῆς τροφῆς χορηγίαν, ἀλλὰ τὸν καλούμενον θώρακα καὶ τὰ κατ' αὐτὸν σπλάγχνα προὔταξεν ἡ φύσις, ἵν' ἡ μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τὰς ἐκροὰς ἔχη τῶν περιττωμάτων, ὁ δὲ διὰ τοῦ στόματος ἔλκων τε καὶ αὐθις ἐκπέμπων τὸν αἶρα φωνῆς καὶ ἀναπνοῆς γίνηται δημιουργός. ἀλλὰ περὶ μὲν θώρακός τε καὶ τῶν κατ' αὐτὸν σπλάγχνων ἐπιπλέον ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, περὶ δὲ τῆς γαστρὸς αὐθις ἐπάνεμι.

id temporis edere, quo ventriculus senserit indigentiam; sed nulla animalis pars ex se ipsa sensum habet innatum; ut et hoc in aliis demonstratum est. Affluere igitur ventriculo ejusmodi facultatem aliunde oportebat velut per canales quosdam a sensifico principio; cujus rei gratia ad eum par nervorum haud mediocre superne defertur et disseminatur, contexitque maxime quidem os ejus et partes ipsi continuas, et in alias jam partes usque ad fundum ipsius ventriculi protenditur. Positus autem est ventriculus non statim post os, tametsi id postulabat alimentum certe susceptio; sed quem vocamus thoracem, et quae in ipso sunt viscera, praeposuit natura; ut ille quidem in inferioribus partibus effluvia habeat superfluum, hic vero per os attrahens et rursus emittens aërem vocis et respirationis fiat opifex. Sed de thorace quidem et visceribus, quae in ipso sunt, fusius in sequentibus dicetur: ad ventriculum autem rursus revertimur;



Ed. Chart. IV. [374.]

Ed. Bas. I. (408.)

οὐ γάρ, ὅτι κατωτέρω τοῦ θώρακος ἢ φύσις αὐτὴν κατέθετο, διὰ τοῦτο χοῇ μόνον ἐπαινεῖν, ἀλλ' ἐπὶ τούτου μᾶλλον, ὅτι μὴ μέσην ἀκριβῶς τῶν ἀριστερῶν καὶ τῶν δεξιῶν τοῦ ζώου μερῶν, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον. ἐπειδὴ γὰρ αὐτῇ περιθήσειν ἔμελλε δύο σπλάγχνα, μήτε τοῖς μεγέθεσιν ἴσα, μήτε τοῖς ἀξιώμασιν ὁμότιμα, διὰ τοῦτο τῷ μείζονι καὶ κυριωτέρῳ μείζονά τε ἅμα καὶ ἐντιμότεραν ἀπενείματο χόρην, καὶ τοῦτο μὲν εἰς τὰ δεξιὰ φέρουσα κατέθετο, θάτερον δὲ, τὸ οἶον ἐκμαγεῖον αὐτοῦ, τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς παρέτεινε μέρεσιν. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ἥπαρ ἀνωτέρω τὴν θέσιν εἶχεν, ὥς ψαύειν τῶν φρενῶν, ὁ δὲ σπλῆν κατωτέρω δι' ἣν ὀλίγῳ πρόσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν, εὐλόγως εἰς τὰ δεξιὰ τὸν πυθμένα τῆς κοιλίας ἐξέτεινεν, ἀργὸς γὰρ ἂν ὁ τόπος οὗτος ἦν καὶ τελέως κενὸς, ὥς ἂν μηκέτ' εἰς αὐτὸν ἐξικνουμένου τοῦ ἥπατος. αὕτη μὲν ἡ πρόνοια τῆς θέσεως τῶν τριῶν ὀργάνων, ἥπατός τε καὶ σπληνὸς καὶ γαστρὸς· ἡ δὲ τοῦ σχήματος καὶ τῆς διαπλάσεως ἀπάσης, καὶ προσέτι τῆς πλοκῆς

non enim, quia inferiorem thorace eum natura posuit, ob id oportet solum laudare, sed eo amplius, quod non medius exacte inter sinistram et dextram animalis partem positus est, sed in sinistris magis. Quum enim natura circumpositura ei esset duo viscera, neque magnitudine aequalia neque pari praestantia, propterea majori et principaliori maiorem simul et nobiliorem locum tribuit, et hoc quidem dextra parte locavit, alterum vero, quod est velut expressum quoddam simulacrum ipsius, sinistris ventriculi partibus protendit. Sed quoniam hepar quidem sublimem habuit situm, adeo ut contingat septum transversum, splen autem inferiorem propter eam quam paulo ante dicebamus causam, ratio fuit ad dextram fundum ventriculi extendisse, otiosus enim fuisset locus iste et omnino vacuus, utpote ad quem hepar non etiam perveniebat. Haec quidem est providentia positurae trium instrumentorum, hepatis, splenis et ventris; providentia vero figurae et conformationis univer-



Ed. Chart. IV. [374. 375.]

Ed. Bas. I. (408.)

καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα συμφύσεως ᾧδ' ἔχει. ἡ μὲν γὰρ γαστήρ, ὡς ἂν ὑποδοχῆς σιτίων ἔνεκα γεγεννημένη καὶ μέλλουσα τὸν μεταξὺ τόπον ἅπαντα καθέξειν ἥπατος καὶ σπληνός, εὐλόγως ἅμα μὲν περιφερῆς, ἅμα δὲ προμήκης ἐγένετο· περιφερῆς μὲν, ὅτι δυσπασθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων καὶ μέγιστον, ἁπάντων γὰρ τῶν ἴσην ἔχόντων τὴν περίμετρον σχημάτων, τῶν μὲν ἐπιπέδων ὁ κύκλος, τῶν δὲ στερεῶν ἡ σφαῖρα μέγιστα τετύχηκεν ὄντα· προμήκης δὲ, διότι κάτω μὲν ἡ εἰς τὰ ἔντερα ἐκφυσις, ἄνω δὲ ἡ ἐπὶ τὸν οἰσοφάγον αὐτὴ προέρχεται, καθ' ἣ δὲ περιβέβηκε τοῖς σπονδύλοις, ἐντετύπωται τε καὶ διέφθαρται, καὶ κατὰ τοῦτ' αὐτῆς ἡ κυρτότης. ἔστι δὲ ἐπὶ μὲν ἀνθρώπων εὐρύτερος ὁ πυθμὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα διὰ τὸ καταρρέπειν, ὀρθοῦ μόνου τούτου τοῦ ζώου γεγονότος· [375] ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων εἰς τὰ πρόσω κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἡ ῥοπή τῆς γαστρός, ἐκείνοις γὰρ τοῦτο κάτω. καὶ σοι δῆλον ἦδη τὸ σύμπαν αὐτῆς σχῆμα. σφαῖραν γὰρ ἀκριβῆ νοήσας, αὐτὴς αὐτὴν

fae, praeterea connexionis et cohaerentiae cum adjacentibus sic habet. Ventriculus quidem, ut qui recipiendorum ciborum gratia extiterit, et locum omnem inter hep-  
par et splenem medium esset occupaturus, merito rotundus simul et oblongus fuit: rotundus quidem, quod haec figura minimum omnium laesioni obnoxia atque capacissima sit, omnium enim figurarum aequalem habentium circuitum, planarum quidem circulus, solidarum autem sphaera maximae sunt; oblongus autem, quoniam inferne quidem ecphysis ad intestinum est, superne autem ad oesophagum ipse idem progreditur, qua vero incumbit vertebrae, comprimatur et ob id ipsum vitata est ipsius convexitas. Est autem in hominibus quidem fundum latius ipso orificio, quod inferne fundum vergat in hoc animali, quod solum rectum extitit; in aliis vero animalibus versus anteriora ad hypochondrium tendit ventriculus, propterea quod id illis est deorsum. Porro tibi manifesta jam erit universa ipsius figura. Sphaeram enim perfectam mente complexus, postea ipsam ampliorem



Ed. Chart. IV. [375.]

Ed. Bas. I. (408. 409.)

εὐρυτέραν (409) ἐπινόησον κάτωθεν, εἴτ' ἔργασαι διπλὰς ἀποφύσεις, εὐρυτέραν μὲν τὴν κατὰ τὸν οἰσοφάγον, στενότεραν δὲ τὴν κάτω. εἴτ' ἐπὶ τούτοις ἐτι θλήψας αὐτήν, καὶ σιμάσας τὴν ὀπισθεν κυρτότητα, τὸ σὺμπαν σχῆμα μεμαθηκὼς ἔσῃ τῆς γαστροῦς. ἀλλὰ τὰ μὲν ἄλλα δῆλα. διὰ τίνα δὲ αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχει τὰ μέρη ταῖς ἀπεφύσεσιν, ἄνωθεν μὲν, ἐν οἷς ἐστὶν αὐτὴ ἡ στενότης, τοῦ στομάχου γενηθέντος εὐρυτέρου, κάτωθεν δὲ, ἐν οἷς ἐστὶν ἡ εὐρύτης, τῆς εἰς τὸ ἔντερον ἐκφύσεως στενότερας ἀποτελεσθεΐσης; ἢ ὅτι πρῶτον μὲν ἀτρίπτους καὶ σκληροὺς ὄγκους καὶ μεγάλους ἐνίοτε καταπίνει τὰ ζῷα, καὶ χορὴ πρὸς τὴν τούτων δίοδον εὐρεῖαν ὁδὸν τετριῆσθαι τὴν διὰ τοῦ στομάχου, κάτωθεν δ' ἔμπαλιν οὐδὲν χορὴ παριέναι μέγα καὶ σκληρὸν καὶ ἀχύλωτον καὶ ἄπεπτον, ἀλλ' οἷον πυλωρός τις δίκαιος ἡ στενότης ἐστὶ τούτου τοῦ πόρου, μηδενὶ, πρὶν χυλωθῆναί τε καὶ πεφθῆναι, συγχωροῦσα παρόρχεσθαι ῥαδίως κάτω; καὶ πολλοῖς γε τῶν ζῶων οἷον ἀδενώδης τις φύσις ἐνταῦθα

finde animo parte inferiori; deinde duplicem facias productionem, latiore quidem, quae est ad oesophagum, strictiorem autem, quae inferne; postremo ipsam comprimendo et sinam faciendo gibbositatem posteriorem omnem figuram ventriculi didiceris. Caeterum alia quidem perspicua sunt. Propter quam vero causam contrario se modo habent ipsae partes, ac productiones? superne enim, ubi ipse ventriculus est strictior, stomachus factus est amplius; inferne autem, ubi est latior, productio ad intestinum strictior facta est. An quod moles non tritas, duras ac magnas aliquando transglutit animal, quae ut transirent, amplam viam factam fuisse eam, quae per stomachum defert, oportet? inferne autem contra nihil oportet transire magnum, durum, non versum in chylum atque incoctum, sed velut janitor quispiam iustus est huius meatus angustia, nulli ante, quam in chylum redactum sit et concoctum, facile concedens ad inferna transitum. Atque in multis certe animalibus velut glan-



Ed. Chart. IV. [375.]

Ed. Bas. I. (409.)

πρόσκειται συνεπαύξουσα τὴν στενοχωρίαν, καὶ μάλιστα ὅταν ἡ γαστήρ τῇ καθεκτικῇ δυνάμει χρωμένη, συναγαγοῦσα πανταχόθεν ἐαυτὴν καὶ συσπειράσασα καὶ περισταλεῖσα τοῖς ἐνυπάρχουσι, περὶ τὴν πέψιν αὐτῶν καταγίνεται. τηρικαῦτα γὰρ ἑκάτερον τῶν στομάχων εἰς ἐλάχιστον συνηκται καὶ μέμικεν, ὥσπερ αὖ πάλιν, ὅταν τῇ προωστικῇ καλουμένῃ δυνάμει χρωμένη τὰ μὲν ἄλλα πάντα στενώσῃ καὶ συναγάγῃ καὶ σφίγξῃ, τὸν πόρον δ' ἀναπετάσῃ, δι' οὗ χορὴ κενωθῇ τὰ προωθούμενα. ταῦτά τε οὖν αὐτῆς τὰ ἔργα, δι' ἑτέρων ἡμῶν ἀποδεδειγμένα γραμμάτων, τῇ κατασκευῇ θαυμασιῶς ὁμολογεῖν φαίνεται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ κατὰ βραχὺ μὲν ἀπὸ τῆς τοῦ στομάχου καταφύσεως ἀνευρύνεσθαι, σαφῶς αὐτοῦ τοῦ φαινομένου διδάσκοντος, μέρος τι πρόμηκες ἀποτεταμένον αὐτῆς ὑπάρχειν τὸν οἰσοφάγον, οὗ κατὰ βραχὺ δὲ, ἀλλ' ἀθρόως ἐκ τοῦ πυθμένος ἐκφύεσθαι τὸ ἔντερον, ὡς ἂν οὐκ αὐτοῦ τοῦ σώματος τῆς κοιλίας μόριον ὑπάρχον, ἀλλ' ἑτερόν τι συμφυὲς αὐτῇ.

dulosa quaedam substantia ibi adjacet adaugens angustiam, et maxime quando ventriculus retentrice facultate utens et colligans undique seipsum ac contrahens in spiras, et quae in se ipso continentur circumplexus, in coctionem eorum incumbit; tunc enim utrumque orificium arctissime coactum clauditur; quemadmodum rursus, quando expultrice vocata facultate utitur, caetera omnia coarctat, cogit ac constringit, meatum autem aperit, per quem evacuari oportet, quae propelluntur. Hae sane ventriculi actiones, in aliis libris demonstratae a nobis, mirabiliter consentire constructioni ipsi videntur: et cum iis adhuc id, quod statim quidem ab orificii superioris ventriculi productione dilatari, manifeste jam apparente eo, quod docet, partem ventriculi quandam prae-longam ab ipso extensam oesophagum esse, non paulatim autem, sed repente et semel ex fundo ventris exortum intestinum ipsius ventriculi minime partem esse, sed aliud quippiam ei connatum.



Ed. Chart. IV. [375. 376.]

Ed. Bas. I. (409.)

Κεφ. η'. Καὶ μὲν γὰρ καὶ ἡ τῶν χιτῶνων φύσις τῇ μὲν γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ παραπλήσιος, ἀνόμοιος δὲ τοῖς ἐντέροις. ὁ μὲν γὰρ ἐνδοθεν χιτῶν ὑμενωδέστερος ὢν ἐν τε τῇ γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ τὰς ἵνας εὐθείας ἀνωθεν κάτω φερομένας ἔχει, ὁ δ' ἐξωθεν ὁ σαρκωδέστερος ἐγκαρσίας, οἷας περ οἱ δύο χιτῶνες ἔχουσιν οἱ τῶν ἐντέρων· εὐλόγως. ἔλκειν μὲν γὰρ εἰς ἑαυτὴν ἐχρῆν τὴν γαστέρα διὰ τοῦ στομάχου τὰ τε σιτία καὶ τὰ ποτὰ, καθάπερ χερσὶ ταῖς εὐθείαις ἰσὶ ταύταις ἐπισπωμένην, προωθεῖν τε ταῖς ἐγκαρσίαις· τοῖς δ' ἐντέροις (ἐλκτικῆς γὰρ οὐδὲν ἔδει δυνάμεως) αἱ προωθεῖν ἐπιτήδεια γέγονασι μόναι. ἀλλὰ καὶ συνεχῆς ἐστὶν ὁ ἐντὸς τῆς γαστρὸς τε καὶ τοῦ στομάχου καὶ τῶν ἐν τῷ στόματι πάντων χιτῶν. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἄμεινον ἦν εἰς τε τὴν τῶν περιεχομένων ἐν τῷ στόματι σιτίων ὀλκὴν, καὶ ὅπως ἡ γλῶττις κατασπῶτο σὺν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μυσίν, [376] ὑφ' ὧν τῆς τάσεως ἀπάντων ἀνατεινομένου τοῦ λάρυγγος καὶ προσανατρέχοντος τῇ ἐπιγλωττίδι καὶ πομαζομένου πρὸς αὐτῆς, ἀθρόον ὑγρὸν

Cap. VIII. Atque adeo tunicarum natura ventriculo quidem et stomacho assimilis est, dissimilis autem intestinis. Interna namque tunica in ventriculo simul ac stomacho membranofior existens villos rectos superne deorsum tendentes habet; externa vero carnofior transversos, quales habent duae intestinorum tunicae, idque merito; siquidem ventriculus trahat oportet ad se ipsum per stomachum cibum et potum tanquam manibus rectis his villis, propellat vero transversis; intestinis vero (attractrice enim non indigebant facultate) soli ad propellendum idonei facti sunt villi. Quinetiam continua est interna ventriculi et stomachi et omnium, quae sunt in ore, tunica; siquidem id magis conferebat tum ad attractionem contentorum in ore cibariorum, tum etiam, ut lingua deorsum trahatur cum musculis, qui sunt ad tonsillas, a quorum omnium tensione sublato larynge et sursum ad epiglottida currente obturatoque ab ea, ne



Ed. Chart. IV. [376.]

Ed. Bas. I. (409.)

ἐμπίπτειν κωλύεται τῷ πνεύμονι. διὰ τί δὲ σκληρότερα καὶ πυκνότερα τούτων τὰ ἐντός, ἢ τὰ τῶν ἐντέρων; ὅτι τὰ μὲν ἔντερα πρὸς τὴν ἀνάδοσιν, ἢ γαστῆρ δὲ καὶ ὁ στόμαχος καὶ τὸ στόμα πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται. σκληροὺς γὰρ πολλάκις καὶ μεγάλους καὶ τραχεῖς ὄγκους καταπίνομεν, ὑφ' ὧν ἐθλᾶτ' ἂν καὶ κατεξύετο τὰ μέρη, μὴ σκληρὰ καὶ πυκνὰ γενόμενα. διὰ δὲ ταῦτό τοῦτο καὶ κατὰ βραχύ πως ὁ χιτὼν οὗτος ὁ κοινὸς τοῦ στόματος καὶ τοῦ στομάχου καὶ τῆς γαστρὸς μανώτερός τε καὶ μαλακώτερος γίγνεται μέχρι τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας, ὥστ', εἰ τὸ ταύτη μέρος αὐτοῦ παραβάλλοις τῷ κατὰ τὸ στόμα, πολὺ μαλακώτερόν σοι φανεῖται. τὸ γὰρ πρῶτον ἐντυγχάνον ὄργανον τοῖς ἐδέσμασι, πρὶν ἥντιναοῦν δέξασθαι κατεργασίαν, ἀπάντων εὐλογον ἦν γενέσθαι δυσπαθέστατον. διὰ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο καὶ φλέβες πάμπολλαι μὲν εἰς ἕναστον τῶν ἐντέρων ἐμβάλλουσιν, ὀλίγαι δ' εἰς τὰ κάτω τῆς γαστρὸς, ὀλίγαι δ' εἰς τὰ κατὰ τὸ στόμα, καὶ παντάπασιν ἀμυδραὶ τινες εἰς τὸν

confertim humor incidat in pulmonem, prohibetur. At cur duriora et densiora sint interna horum, quam intestinorum? quia intestina quidem ad distributionem conferunt, ventriculus vero et stomachus et os ad patien-  
di difficultatem comparata sunt; duras enim et magnas atque asperas moles saepe transglutimus, a quibus com-  
primerentur et abraderentur partes, nisi durae et den-  
sae extitissent. Ob id ipsum autem etiam tunica haec communis ori, stomacho ac ventriculo rarior et mol-  
lior fit paulatim usque ad fundum ventriculi; ut, si par-  
tem hanc ventriculi comparaveris illi, quae in ore est, multo mollior tibi appareat; instrumentum enim, quod primum omnium occurrit cibariis, antequam ullam re-  
ceperint elaborationem, consentiens fuit omnium ad pa-  
tiendum fuisse contumacissimum. Quae etiam causa fuit, cur venae quam plurimae quidem ad singula intestina immittantur, paucae autem ad inferiora ventriculi, pau-  
cae etiam ad ejus oris partes, et omnino obscurae quae-



Ed. Chart. IV. [376.]

Ed. Bas. I. (409.)

οἰσοφάγον. ὁ μὲν γὰρ ὁδὸς ἦν μόνον σιτίων, ἡ δὲ γαστήρ  
 ὄργανον πέψεως, τὸ δ' ἔντερον ἀναδόσεως. ἐνθα μὲν οὖν  
 ἐχοῖν μόνον πέπτεσθαι τὰ σιτία, παντελῶς ὀλίγων ἔδει φλε-  
 βῶν ἀναλαμβανουσῶν, ὅσον ἂν ἦδη χρηστόν ᾗ. τὸ δ' ἦδη  
 πεπεμμένον ἀναδίδοσθαι ὅτι τάχιστα προσήκει. τῇ δ' ὁδῷ  
 τῆς τροφῆς εἰς ἑαυτὴν μόνον ἔδει φλεβῶν. εὐλόγως οὖν  
 αὕτη μὲν ἥκιστα φλεβῶν μετέσχηκε, μετρίως δὲ ἡ κοιλία,  
 δαψιλῶς δὲ τὰ ἔντερα. διὰ τί δὲ περιβέβηκε τὴν γαστέρα  
 τὸ ἥπαρ; ἢ ὅπως αὕτη μὲν ὑπ' ἐκείνου, τὰ σιτία δ' ὑπὸ  
 ταύτης θερμαίνονται; δι' αὐτὸ γὰρ τοῦτο καὶ ἀκριβῶς αὐ-  
 τὴν περιλαμβάνει καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς·  
 οὐδ' ἐστὶν εἰς ἀριθμὸς αὐτῶν καθ' ἕκαστον ζῶον,  
 ὅτι μηδὲ τὸ σχῆμα μηδὲ τὸ μέγεθος ἀκριβῶς τῆς γα-  
 στρός ἅπασι ταυτόν. ὥς καὶ τῶν ἀριστερῶν μακρὸν  
 ἔχουσα παρατεταμένον τὸν σπλῆνα, καὶ ταῦτα τὰ μέρη  
 πρὸς ἐκείνου θερμαίνεται. ὕπισθεν δὲ ἡ ῥάχις τε καὶ οἱ  
 ῥαχίται μύες καλούμενοι, ἡ μὲν οἶον πρόβλημά τι στεγανόν,

dam ad oesophagum: siquidem hic via erat solum cibo-  
 rum, ventriculus vero coctionis instrumentum, ut distri-  
 butionis intestinum. Ubi ergo oportuit solum coqui ciba-  
 ria, omnino paucis opus fuit venis transfumentibus, quic-  
 quid jam utile fuerit; quod vero jam coctum est, quam  
 citissime distribui convenit; ipsi autem viae cibi pro  
 se ipsa solum erat opus venis. Merito igitur ipsa quidem  
 paucissimas habuit venas, mediocres autem ventriculus,  
 copiosas intestina. Cur autem circumambit ventriculum  
 hepar? an ut ille quidem ab hoc, cibaria vero ab ipso  
 ventriculo calefiant? ob id enim ipsum hepar quibus-  
 dam lobis, tanquam digitis, ventriculum ad unguem com-  
 plectitur; neque est unus ipsorum numerus in singulis  
 animalibus, propterea quod neque magnitudo ventriculi  
 omnibus exacte est eadem. Sed et idem ventriculus ex  
 sinistris longum habet protensum splenem, a quo sinistrae  
 illius partes calefiunt; retrorsum autem sunt spina et  
 spiniales vocati muscoli, illa quidem velut propugnaculum



Ed. Chart. IV. [376.]

Ed. Bas. I. (409.)

οἱ δὲ ὑποστόρεσμά τι μαλθακόν, ἅμα τῇ κατ' αὐτοὺς πι-  
μελῇ θερμαίνουσι τὴν γαστέρα. ταῦτα μὲν οὖν σύμπαντα  
τὰ εἰρημένα μόρια χρείας ἰδίας ἕνεκα ἕκαστον γέγονεν· εὐ-  
μήχανος δ' ἡ φύσις ὑπάρχουσα πλησίον καταθεῖσα τῆς γα-  
στρός, οἷον θερμάσματα αὐτὰ παρεσκεύασε.

Κεφ. θ'. Λοιπὸν δὲ τὸ πρόσω μέρος αὐτῆς οὐδὲν  
εἶχεν ἰδίας ἕνεκα χρείας γεγονὸς ἐνταυθοῦ τεταγμένον, ᾧ  
πρὸς τοῦτο καταχρήσεται. ὅθεν οὐκ ὤκνησεν ἐπ' αὐτῷ τού-  
τῳ τῷ θερμαίνεσθαι τὴν γαστέρα καὶ κατὰ τὸ πρόσω γεν-  
νῆσαί τε τι σῶμα καὶ καταπετάσαι καθ' ὅλης αὐτῆς,  
πυκνὸν ἅμα καὶ κοῦφον καὶ θερμόν· πυκνὸν μὲν, ἵν'  
ἐνδον ἀποστέρῃ τὴν σύμφυτον θερμασίαν, κοῦφον δ', ἵν'  
ἀλύπως καὶ ἀθλίπτως θερμαίνῃ, θερμόν δέ, (τοῦτο μὲν  
οὐδὲ λόγου δεῖται,) διότι τοιοῦτον ἔχρῃν εἶναι τὸ τοῦ θερ-  
μαίνειν ἕνεκα γεγεννημένον. ἀλλ' εἰ μὲν κοῦφόν τε ἅμα καὶ  
πυκνὸν, ὑμενωδὲς ἔχρῃν ὑπάρχειν αὐτό· (τί γὰρ ἂν τοῦ  
τοιούτου σώματος ἐν ζωῇ κουφότερον ἄλλο καὶ πυκνότερον

quoddam densum, ii vero, velut culcitra quaedam mollis,  
simul cum pinguedine ipsis adnata calefaciunt ventricu-  
lum. Hae quidem omnes memoratae partes usus proprii  
gratia singulae extiterunt; at ingeniosa natura prope ven-  
triculum positas eas velut caloris fomites quosdam con-  
stituit.

Cap. IX. In reliqua vero anteriore ipsius parte ni-  
hil habebat proprii usus gratia illic locatum, quo ad hoc  
abuteretur; unde eam non piguit ob eam ipsam ventri-  
culi calfactionem etiam parte anteriori generare et ex-  
tendere per totum ipsum ventrem corpus aliquod densum  
simul et leve et calidum: densum quidem, ut intus  
concludat innatum calorem; leve autem, ut sine dolore  
ac compressione calefaciat; calidum, (hoc certe ne verbis  
quidem indiget,) quia tale oportuit esse, quod gratia cale-  
faciendi factum fuerat. Sed si leve quidem simul et  
densum erat futurum, id membranofum esse oportebat;  
quae enim pars in animalis ejusmodi corpore inveniat



Ed. Chart. IV. [376. 377.]

Ed. Bas. I. (409.)

εὐρεθείη μόριον;) [377] εἰ δὲ θερμὸν, ἀγγεῖά τ' ἔχειν πάμ-  
 πολλα, φλέβας καὶ ἀρτηρίας, καὶ τινὰ πικελὴν δαιτυλὴν πε-  
 ρικεχυμένην, ἥ γ' ὅτι θερμὸν χοῖμά ἐστι, γνωρίζει μὲν  
 καὶ ἡ αἰσθήσις τῶν χοιμένων αὐτῇ καθάπερ ἐλαίῳ, τεκμη-  
 ριοῖ δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τὸ ῥαδίως εἰς φλόγα μεταβάλλειν,  
 ὡς ἂν ἐγγυτάτω τῆς φύσεως ὑπάρχουσιν αὐτήν. ψυχρὸν μὲν  
 οὐδὲν ἐτοίμως καίεται. καὶ σοι γέγονε φανερόν ἤδη τῷ  
 λόγῳ τὸ καλούμενον ἐπίπλοον, ἐκ δυοῖν μὲν χιτώνων πυ-  
 κῶν καὶ λεπτῶν ἀλλήλοις ἐπικειμένων, παμπόλλων δ'  
 ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ πικελῆς οὐκ ὀλίγης συνεστηκός.  
 ὅτι δὲ τοῦ θερμαίνειν ἔνεκα γέγονεν, ἐναργῶς ἐστι μα-  
 θεῖν, ἐφ' ὧν τρωθέντων κατ' ἐπιγαστριον ἐκπεσόν διὰ τοῦ  
 τραύματος, ἔπειτα πελιδνὸν γενόμενον, εἰς ἀνάγκην ἀφαι-  
 ρέσεως τοῦ βεβλαμμένου μέρους κατέστησε τοὺς ἰατρούς.  
 ἅπαντες γὰρ οὗτοι ψυχροτέρως αἰσθάνονται τῆς γαστροῦς,  
 καὶ ἥττον πέπτουσι, καὶ πλεόντων τῶν ἔξωθεν ἐπιβλημάτων  
 δέονται, καὶ μάλιστα ὅταν ἀξιόλογον ἢ τῷ μεγέθει τὸ

densior ac levior? si vero calidum, et vasa habere quam-  
 plurima, venas et arterias, atque pinguedinem quandam  
 copiosam circumfusam; quae certe quod calida res sit,  
 dignoscitur et sensu ipso, utentibus ea nobis vice olei,  
 indicat autem id non minimum, quod facile in flammam  
 transmutetur, tanquam ad flammae naturam proxime  
 accedat, nihil enim frigidum prompte comburitur. At-  
 que jam planum tibi factum est his verbis vocatum  
 omentum, ex duabus quidem tunicis densis et tenuibus  
 sibi ipsis incumbentibus, quamplurimis vero arteriis et  
 venis, et pinguedine non pauca conflatum. Quod au-  
 tem calefaciendi gratia factum sit, evidenter discas licet  
 in illis, qui vulnus in abdomine acceperunt, in quibus  
 per vulnus excidit omentum, deinde lividum factum co-  
 git medicos partem laesam adimere. Omnes enim hi  
 frigidiores sentiunt ventriculum, minusque concoquunt,  
 ac pluribus operimentis extrinsecus egent, et maxime  
 quando insigni fuerit magnitudine, quod abscissum est;



Ed. Chart. IV. [577.]

Ed. Bas. I. (409. 410.)

ἀποτμηθὲν, ὥπερ δὴ καὶ ἡμεῖς (410) ὀλίγου δεῖν ὅλον ἀπεκόψαμεν αὐτὸ, μονομάχου τινὸς οὕτω τραθέντος. ὁ δ' ἀνθρώπος ὑγιὴς μὲν ἐγένετο διὰ ταχέως, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἦν εὐπαθὴς καὶ ῥαδίως ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ἐβλάπτετο ψύξεως, ὥστ' οὐχ ὑπέμεινεν ἀσκέπαστον ἔχειν τὴν κοιλίαν, ἀλλ' ἐρίοις διὰ παντὸς καθείλικτο, λεπτότερος δ' ἦν ἐξ ἀρχῆς τὰ τε ἄλλα καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ μοι δοκεῖ διὰ τοῦτο ταχέως κατεψύχετο. διὰ τί δ' ἀνθρώπῳ τοῦτο τὸ μύριον ἕως πλείστου παρήκει, κατὰ πάντων ἐκτεταμένον τῶν ἐντέρων; ἢ ὅτι καὶ αἱ πέψεις ἀσθενέσταται τούτων, καὶ τὸ δέρμα μαλακώτατον, καὶ ψιλὸν τριχῶν, καὶ παντοίως εὐπαθές; οὐ μὲν οὐδὲ τοῖς ἄλλοις ζώοις κατὰ τῆς γαστρὸς ἐπίκειται μόνης, ἀλλὰ τοῖς μὲν μᾶλλον, τοῖς δ' ἥττον ἐκτέταται κατὰ τῶν ἐντέρων, ὥς ἂν καὶ φύσεως ἕκαστον αὐτῶν ἔχη. εἴρηται σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς γαστρὸς ἥδη μοι, εἰ δύο ταῦτ' ἔτι προστεθείη, τίνες οἱ δεσμοὶ πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτῇ, καὶ πόθεν ἡ γένεσις τῷ ἐπιπλόῳ. καὶ γὰρ δὴ καὶ ταύτην ἐχοῖν ἐστηρίχθαι, κακεῖνο μὴ ὅθεν

quemadmodum certe et nos aliquando fere totum ipsum abscidimus cuidam gladiatori ita vulnerato; homo autem sanatus quidem confestim est, sed tamen adeo facile et patiebatur et laedebatur a frigido externo, ut non sustineret nudum habere ventrem, sed lanis assidue esset obvolutus; gracilior autem fuerat a principio hic gladiator cum aliis partibus, tum ventre, ob idque celeriter, opinor, refrigerabatur. Cur autem in homine haec pars longissime protenditur, extensa in omnia intestina? an quia coctiones intestinorum sunt imbecillimae, et cutis mollissima atque depilis, noxisque multipliciter admodum exposita? Nec vero in aliis quidem animalibus soli ventriculo incumbit, sed in his quidem magis, in his autem minus extensum est in intestina pro cujusque ipsorum natura. Dicta jam sunt mihi fere omnia, quae ad ventriculum pertinent, si duo haec addita adhuc fuerint, quibus ventriculus ligamenti spinae sit adnexus, et unde sit origo epiplooi; etenim et illum stabilitum esse, et



Ed. Chart. IV. [377.]

Ed. Bas. I. (410.)

ἔτυχε ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως. εἰς ἅμφω δὲ ταῦτα τῷ περιτοναίῳ θαυμαστῶς ἢ φύσις φαίνεται χρωμένη. πρότερον δ' εἰπεῖν ἀναγκαῖον, ὁποῖω τινὲ τὴν οὐσίαν ὄντι τῷ περιτοναίῳ τούτῳ καὶ τίνα τὴν χρεῖαν τοῖς ζώοις παρέχοντι δεόντως ἢ φύσις εἰς τὰ προειρημένα συνεχρήσατο. τὴν μὲν δὲ τοῦ σώματος οὐσίαν ὑμῆν ἐστὶ τὸ περιτόναιον, χρεῖαι δ' αὐτοῦ πλείους τοῖς ζώοις· μία μὲν ὥς σκεπάσματος ἀπάντων τῶν ὑποκειμένων μορίων κατὰ τε τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καὶ τὰ κάτω τῶν φρενῶν σπλάγχνα· δευτέρα δὲ ὥς διαφράγματος αὐτῶν τούτων πρὸς τοὺς ἔξωθεν ἐπικειμένους μῦς· τρίτη δ' ὥς πρὸς τὸ θᾶπτον ὑπέναι τὰ περιτόματα τῆς ξηρᾶς τροφῆς· καὶ τετάρτη πρὸς τὸ μὴ ῥαδίως πνευματοῦσθαι τὰ τ' ἔντερα καὶ τὴν γαστέρα· καὶ πέμπτη πρὸς τὸ πάντα τὰ κάτω φρενῶν συνδεῖσθαι τε ὑπ' αὐτοῦ καὶ ὥς ὑπὸ δέρματός τινος ἕκαστον ἰδίᾳ ἐσκεπάσθαι. ἡ μὲν δὲ πρώτη χρεῖα μικρὰ, δυναμένων γε δὲ φρουρεῖσθαι καλῶς τῶν ἐντὸς τοῦ περιτοναίου καὶ πρὸς τῶν ἔξωθεν

hoc non undecunque ducere initium generationis oportuit; ad hoc sane utrumque peritoneaeo uti mirabiliter natura videtur. Prius autem necessarium est exponere, quatenam sit hujus peritoneaei substantia, quemque usum animalibus praebeat, quo convenienter natura ad praedicta simul usa est. Substantiâ certe corporis membrana est peritoneum. Usus autem ipsius plures sunt animalibus: primus quidem, ut operimenti omnium subjectarum partium, tum ventriculi, tum intestinorum et viscerum, quae sub phrenibus sunt; secundus autem, ut transversî septi inter haec ipsa et musculos extrinsecus incumbentes; tertius, ut sicci nutrimenti excrementa citius subeant; quartus, ut ne flatibus distendantur facile intestina et ventriculus; quintus, ut omnia, quae sunt sub phrenibus, colligentur ab eo et velut cute quadam unumquodque privatim tegatur. Primus sane usus exiguus est, quum possint, quae sunt intra peritoneum, a corporibus, quae extrinsecus sibi incumbunt, satis muniri;



Ed. Chart. IV. [377. 378.]

Ed. Bas. I. (410.)

ἐπικειμένων αὐτοῖς σωμάτων· οἳ τε γὰρ μύες οἱ ταύτῃ μεγάλοι, καὶ ἡ κατ' αὐτοὺς πικελὴ δαιριλῆς, καὶ τὸ δέσμα παχύ. αἱ δὲ λοιπαὶ χρεῖαι πᾶσαι μὲν ἀξιόλογοι, τινὲς δ' ἐξ αὐτῶν καὶ πάνυ μεγάλαι, καὶ εἰς μέγα διαφέρουσαι τοῖς ζώοις. ἡ μὲν οὖν ὥς διαφράγματος αὐτοῦ χρεῖα τοιάδε. πολλῶν καὶ μεγάλων μυῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον τεταγμένων [378] ἔνεκεν ἐκφυσῆσεως καὶ φωνῆς καὶ ἀποπατήσεως καὶ οὐρήσεως, ὥς ἐτέρωθι δέδεικται καὶ ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρησεται, παρενέπιπτεν ἂν εἰς τὰς μεταξὺ χώρας αὐτῶν ἐνίοτε τῶν λεπτῶν ἐντέρων ἕνια καὶ θλίβοντιά τε καὶ θλιβόμενα, καὶ στενοχωροῦντα καὶ στενοχωρούμενα, καὶ ὀδυνῶντα καὶ ὀδυνόμενα ταῖς τε κινήσεσιν ἐμποδὼν ἵστατο καὶ αὐτὰ δυσχερέστατον ἂν προὔπεμψε κάτω τὰ περιττώματα. μαθεῖν δ' ἔστιν ἐκ τῶν τρωθέντων μὲν τὸ περιτόναιον, οὐ καλῶς δὲ θεραπευθέντων, ὥς ἅπαντες ἐνέχονται τοῖς εἰρημένοις παθήμασιν. ἀλλὰ νῦν γε περικειμένου τοῦ περιτοναίου, τὰ τε τῶν κινήσεων ἀπαρεμπόδιστα, καὶ τὰ τῆς θέσεως ἑκατέροις ἀθλιπτα τοῖς ἐκτὸς ἐπικειμένοις μυσὶ καὶ τοῖς ἐντὸς ἅπασιν,

musculi enim illic sunt magni, super quos tum adeps multus, tum cutis crassa est; reliqui vero usus omnes quidem sunt memoratu digni, nonnulli vero ex iis etiam admodum sunt magni magnumque momentum animalibus afferunt. Qui igitur diaphragmatis usus ipsius est, ita habet. Quum multi et magni musculi in abdomine sint gratia efflationis, vocis, egestionis et mictus, sicut alibi demonstratum est diceturque in sequentibus, interciderent in spatia inter ipsos media aliquando tenuium intestinorum nonnulla, quae prementia et pressa, coarctantia et coarctata, dolorem facientia et dolentia, tum motus eorum impedirent, tum et ipsa difficillime propellerent deorsum superflua. Discere autem id licet ex vulneratum quidem habentibus peritonaeum, non bene autem curatis, ut omnes obnoxii sint praedictis affectibus. Ac nunc certe circumposito peritoneo, et motus omnes sunt liberi a nulloque impediti, et positura neutras partes premit, neque incumbentes extrinsecus musculos, ne-



Ed. Chart. IV. [378.]

Ed. Bas. I. (410.)

οὐκ ἐντέροις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς σπλάγχνοις. ἄλλη δὲ  
 χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος. ἀκριβῶς γὰρ  
 ἅπασιν τοῖς ἐντὸς περιτεταμένον, ὅθεν περ καὶ τοῦνομα  
 αὐτοῦ, καὶ τοῖς ἄνω πέρασιν τοῖς κατὰ τὸ στέρον, καὶ ταῖς  
 νόθαις πλευραῖς εἰς ταῦτόν ἦκον ταῖς φρεσὶ λοξαῖς ὑποτε-  
 ταμέναις, ἐπιβοηθεῖ τι τῇ περισταλτικῇ κινήσει τῆς γασ-  
 τρὸς καὶ τῶν ἐντέρων, καθ' ἣν ὑπιέναι τὰ περιττώματα  
 τῆς τροφῆς ἐλέγομεν. οἷον γὰρ ὑπὸ δυοῖν τιων χειρῶν,  
 τοῦ τε περιτοναίου καὶ τῶν φρενῶν, ἄνω μὲν ἡνωμένων,  
 κάτω δὲ διεστηκόντων, σφιγγόμενα τὰ μεταξὺ θλίβει τε καὶ  
 ὥθεϊ τὰ τῆς τροφῆς περιττώματα κάτω· ὥς, εἴπερ ἐκ μὲν  
 τῶν κάτω μερῶν τὸ περιτόναιον ἦντο πρὸς τι παραπλή-  
 σιον ἕτερον ταῖς φρεσὶ, διίστατο δ' ἄνω, τὴν περισταλτι-  
 κὴν ἂν οὕτω κίνησιν, ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἐκείνων ἰσθμῶν ὧν  
 ἔμπροσθεν εἶπον ἐπιτελουμένην, οὐδὲν μᾶλλον ἂν εἰς τὰ κάτω  
 τὴν τροφήν ὥθεϊν ἢ εἰς τὰ ἄνω συνέβαινε. οὐ μικρὸν οὖν  
 οὐδὲ τοῦτ' ἔργον τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἢ ὑμένος, ἢ σκεπά-

que internorum quicquam non modo intestinorum, sed  
 et viscerum. Alius usus est peritonaei hujus operimenti.  
 Nam omnibus internis partibus circumtensum, unde et  
 ipsi nomen est, et superioribus extremitatibus ad sternum,  
 et nothis costis, in idem conveniens cum subtenfis phre-  
 nibus obliquis, non nihil auxiliatur peristaltico motui  
 ventriculi et intestinorum; quo motu subire alimenti  
 excrementa dicebamus. Velut enim duabus quibusdam  
 manibus, et peritonaeo, et septo transverso, superne  
 quidem unitis, inferne autem distantibus, constricta ea,  
 quae in medio sunt, exprimunt pelluntque deorsum ali-  
 menti excrementa. Nam si peritonaeum inferna parte  
 cum alio quodam phrenibus assimili conjunctum esset,  
 superna vero distaret, peristalticum ita motum (qui fit a  
 transversis illis villis, quorum antea memini) non magis  
 ad inferiora, quam ad superiora, pellere alimentum con-  
 tingeret. Non igitur est parvum opus hoc peritonaei,  
 sive tunicae, sive membranae, sive operimenti, sive alio



Ed. Chart. IV. [378.]

Ed. Bas. I. (410.)

σματος, ἢ ὅτι καὶ βούλεται τις ὀνομάζειν αὐτὸ τῶν κατατρι-  
βόντων τὸν βίον ὅλον εἰς τὴν περὶ τῶν ὀνομάτων ἔριν. οἱ  
μὲν γὰρ τὰ σύνθετα μόνα καλύμματα χιτῶνας ὀνομάζειν  
ἀξιοῦσιν, οἱ δὲ τὰ παχέα· τινὲς δ', εἰ μὴ σύνθετά τε ἅμα  
καὶ παχέα τὴν φύσιν ὑπάρχει, τῆς προσηγορίας οὐδέπω  
μεταδιδόασιν. ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν ὑμένων ἐρίζουσι.  
τοῖς μὲν γὰρ ἡ ἀπλότης ἀρκεῖ, τοῖς δ' ἡ λεπτότης, τοῖς δ'  
ἀμφοῖν δεῖσθαι δοκοῦσιν, ἢ οὕτως ὀνομάζονται, καὶ εἰ  
μὴ λεπτὸν τε ἅμα καὶ ἀπλοῦν εἴη τὸ σκέπασμα, τοῦτ'  
οὐδέπω καλεῖν ἀξιοῦσιν ὑμένα. ἀλλ' οἱ γε παλαιοὶ καὶ  
χιτῶνας καὶ ὑμένας καὶ μήνιγγας γε πρὸς τούτοις ἅπαν-  
τα τὰ τοιαῦτα καλοῦσιν, οἷς καὶ ἡμεῖς ἐπόμενοι, τῆς μὲν  
ἐν τοῖς ὀνόμασι τεθρῆϊας ἀποστησόμεθα, τοῦ προκειμένου  
δ' ἐξόμεθα. τετάρτη δὲ χρῆσις τοῦ περιτοναίου τούτου σκε-  
πάσματος, ἀκριβῶς περιτεταμένου καὶ σφίγγοντος ἅπαντα,  
πρὸς τὸ μὴδ' ἐμπνευματώσεσιν ἀλίσκεσθαι ῥαδίως τὰ κατὰ  
τὴν γάστρα. χρήσιμος μὲν γὰρ εἰς τοῦτο αὐτοῖς καὶ ἡ  
οἰκεία δύναμις, ἡ χωόμενα, καθάπερ δέδεικται δι' ἑτέρων, αἰεὶ

quodam modo voluerit id nominare aliquis eorum, qui  
consumunt totam vitam in nominum contentione: qui-  
dam enim sola composita experimenta tunicarum nomine  
dignantur, alii autem crassa; alii, nisi composita simul et  
crassa natura extiterint, eis appellationem hanc non tri-  
buunt. Ad eundem autem modum et de membranis liti-  
gant; quibusdam enim simplicitas sufficit, aliis autem  
tenuitas; alii ambobus opus esse arbitrantur, ut ita no-  
minentur, et nisi tenue fuerit simul et simplex experi-  
mentum, id nolunt vocare membranam. At antiqui certe  
tunicas et membranas et meningas praeter haec omnia  
ejusmodi vocant; quos nos quoque sequentes a vana qui-  
dem in uominibus garrulitate discedemus, et proposito  
adhaerebimus. Quartus vero usus peritonaei hujus experi-  
menti exacte circumtensi et constringentis omnia est,  
ne ventriculus et partes ventriculo propinquae prompte  
flatibus prehendantur. Utilis autem est iplis ad hoc et  
propria facultas, qua utentes (ut alibi demonstratum est)



Ed. Chart. IV. [378. 379.]

Ed. Bas. I. (410.)

τοῖς ἐντὸς ἑαυτῶν περιστέλλεται καὶ σφίγγει πανταχόθεν αὐτά. οὐ σμικρὰ δ' οὐδ' ἡ τοῦ περιτοναίου βοήθεια, καὶ ἥνίκα ἂν γε ἄρρωστότερα ταῦτα καὶ ἀδυνατώτερα γένηται περιστέλλεσθαι ῥαδίως ἐπὶ τοῖς τυχοῦσιν ἐδέσμασιν, ἀτμώδους τε καὶ φυσώδους πνεύματος ὑποπίμπλεται τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ δῆλον ὥς ἀπεπτεῖσθαι τε τὴν τροφήν ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ, καὶ βραδύνειν τὴν ἀνάδοσιν. ἐρρωμένων δὲ συμπάντων, καὶ περιστελλομένων τῆς τε γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τοῦ περιτοναίου, καὶ εἰ πάνυ πνευματώδη τὰ ἐδηδεσμένα τύχη, καὶ πέπτεται, καὶ ἀναδίδεται ῥαδίως. τὸ μὲν γάρ τι τῆς φύσης αἱ ἐρυγαὶ κενοῦσι, [379] τὸ δέ τι κάτω διεξέρχεται, ὅσον δ' ἀτμῶδες ἅμα καὶ χρηστὸν, εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεται. καὶ πρὸς ταῦτ' οὖν ἅπαντα χρήσιμόν ἐστι τὸ περιτόναιον.

Κεφ. ι'. Ὅπως δὲ συνδεῖ θ' ἅμα καὶ ἀμφιέννυσιν ἕκαστον ἰδίᾳ τῶν κάτω τοῦ θώρακος ὀργάνων, ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέον ἐνθένδε ποθὲν ἀρξαμένους. ἐν μὲν τοῖς πρόσω μέρεσιν ἀπάντων αὐτῶν προτέτακται κοινῇ· προέρχεται δ' ἐν-

semper circumplectuntur ea, quae in se continent, eaque undique constringunt. Haud vero contemnendum est neque hoc quidem peritonaei auxilium, quando (siquidem imbecilliora haec et infirmiora fuerint, quam ut amplectantur undique cibaria) vaporoso et flatuoso spiritu a quibusvis impletur ventriculus et quae circum ipsum sunt partes, quamobrem evidenter ac necessario consequitur alimentum non concoqui, et tardam fieri distributionem; robusta vero si fuerint universa, et amplectantur undique ventriculus, intestina et peritoneum, etsi valde flatuosa, quae comesta sunt, fuerint, coquuntur tamen ac distribuuntur facile. Partem namque flatus ipsi ructus vacuant; alia autem deorsum penetrat; quod autem vaporosum simul et utile fuerit, in venas assumitur. Ad ea igitur omnia utile est peritoneum.

Cap. X. Quo pacto autem colliget simul et vestiatur privatim singula quae sunt sub thorace instrumenta, deinceps nobis erit dicendum, sumpto hinc alicunde initio. Anterioribus quidem partibus ipsorum omnium praetensum est communiter peritoneum; procedit autem



Ed. Chart. IV. [379.]

Ed. Bas. I. (410. 411.)

τεῦθεν ἐπὶ μὲν τὰ δεξιὰ τε καὶ τὰ ἀριστερὰ κατὰ τὰς λαγόν-  
 νας ἄχρὶ τῶν τῆς ὀσφύος σπονδύλων, ὅθεν ἐκάστῳ τῶν ἐν-  
 τέρων τε καὶ σπλάγχνων, καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἀπάσαις, καὶ  
 ταῖς φλεψὶ, καὶ τοῖς νεύροις περιτείνεται. τὸ δ' ἄνω καὶ  
 κάτω πέρας αὐτοῦ, τὸ μὲν ἄνω ταῖς φρεσὶν ὑποφύεται, τὸ  
 δὲ κάτω τοῖς καλουμένοις ἥβης ὀστοῖς, καὶ προσέτι τοῖς  
 τῶν λαγόνων. καὶ τοίνυν ἀμφιέννυται τῶν κατὰ ταῦτα τε-  
 ταγμένων ὀργάνων τὸ μὲν ἄνω μέρος τῆς γαστρὸς καὶ τοῦ  
 ἥπατος ὑπὸ τοῦ ταῖς φρεσὶν ὑποφύντος, τὸ δὲ κάτω τῆς τε  
 κύστεως καὶ τῶν ἐντέρων ὑπὸ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ. ἀλλὰ  
 περὶ μὲν τῶν ἄλλων ἐξῆς εἰρήσεται· τὸ δ' ἀπὸ τῶν φρενῶν  
 τῷ στόματι τῆς γαστρὸς ἔξωθεν (411) ἐπιφνόμενον ἐνοῦ-  
 ται τοῖς ἐκατέρωθεν ἀπὸ τῆς ῥάχews ἀνιούσι· καὶ αὕτη γε-  
 νέσεως ἀρχὴ τῷ τρίτῳ τῆς γαστρὸς χιτῶνι τῷ πάντοθεν  
 ἔξωθεν, ὃν δὴ σκέπασμα μὲν τι καὶ πρόβλημα δευτέρῳ τῷ  
 σαρκώδει περιέβαλεν ἡ φύσις, σύνδεσμον δ' ἐποιήσατο τῆς  
 γαστρὸς ὅλης πρὸς τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα. καὶ σου

illinc ad dextram et sinistram per ilia usque ad lumbi  
 vertebrae; quo fit, ut singulis intestinis ac visceribus,  
 tum arteriis omnibus et venis ac nervis circumtendatur.  
 Quod vero ad extremitatem ejus superiorem atque infe-  
 riorem attinet, superior quidem inferne phrenibus ad-  
 haerescit, inferior vero ossibus pubis et praeterea ilium.  
 Porro instrumentorum in illis duabus partibus sitorum,  
 quae superiori quidem parte sunt, cujusmodi est ventri-  
 culus et hepato, a peritonaei portione phrenibus inferne  
 adnata, quae vero inferiori, ut vesica atque intestina,  
 ab ea portione, quae ossibus pubis committitur, vestiun-  
 tur. At de aliis quidem deinceps dicetur. Quod vero a  
 phrenibus ori ventriculi extrinsecus adnascitur, unitur  
 iis, quae utrinque a spina ascendunt; estque id princi-  
 pium generationis tertiae tunicae ventriculi, quae omni-  
 um extrema est, quam sane operimentum quoddam ac  
 propugnaculum secundae tunicae carnosae circumposuit  
 natura, eaque pro ligamento utitur ad ventriculum totum  
 cum corporibus, quae ad spinam sunt, colligandum. Ti-



Ed. Chart. IV. [379.]

Ed. Bas. I. (411.)

δόξει παχὺς ὁ χιτῶν ὑπάρχειν οὗτος, καίτοι τῶν ἄλλων ἀποφύσεων τοῦ περιτοναίου, τῶν εἰς τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα φερομένων, λεπτῶν ἀπασῶν γεγεννημένων· ἀλλ' ἐπεὶ μέγα τέ τι μόριον ἢ γαστήρ καὶ μεγίστας ἔχει διαστάσεις τὰς ἐπὶ τοῖς ἐδέσμασι τε καὶ πόμασιν, εὐλόγως ἰσχυρῶν δεσμῶν καὶ σκεπασμάτων ἐδεήθη.

Κεφ. ια'. Καὶ μὲν γε καὶ πρὸς τὴν τοῦ ἐπιπλόου γένεσιν, ὅθεν περ ὁ λόγος ὠρμήθη, τοῦτον τὸν χιτῶνα παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὥς ἂν μάλιστα χρηστότατόν τε καὶ δυσπαθέστατον ἔσοιτο. συντυχόντων γὰρ ἀλλήλοις τῶν ἀπὸ τῆς ῥάχews ἐκατέρωθεν ἀνιόντων μερῶν τοῦ περιτοναίου κατὰ τὸ κυρτότατόν τε καὶ ὑψηλότερον τῆς γαστροῦς, καὶ ταῦθα μεγάλην ἀρτηρίαν τε καὶ φλέβα κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκτεταμένην εὐρόντων, ὁ τόπος οὗτος ἅπας ἀρχὴ τῆς τοῦ ἐπιπλόου γενέσεώς ἐστιν, ὥς ἂν ἤδη πάντ' ἔχων, ὧν ἐδεῖτο. καὶ γὰρ ἀρτηρία καὶ φλέψ αὐτόθι μεγάλαι, καὶ δύο μοῖραι τοῦ περιτοναίου, καὶ τὸ μέρος τῆς γαστροῦς τὸ θάλπεσθαι δεόμενον. ἀποφύσασα δὲ φλέβας τε καὶ

bique apparebit crassa haec tunica, quamvis aliae productiones peritoneae, quae ad instrumenta nutritionis feruntur, omnes sint tenues: sed quoniam magna pars est ventriculus, maximasque sustinet distensiones, quae ipsi accidunt a cibis et potibus, merito fortibus vinculis atque operimentis eguit.

Cap. XI. Atque ad epiploi generationem, unde digressa est oratio, jam redeo. Hanc tunicam praeparavit natura, ut tum longe utilissima, tum minime noxis sit exposita. Partibus enim peritoneae, quae a spina utrinque ascendunt, sibi invicem occurrentibus ad maxime gibbam et altissimam partem ventriculi, ibique magnam arteriam et venam secundum longitudinem ejus extensam invenientibus, locus iste omnis principium est generationis epiploi, ceu jam omnia habens, quibus egebat; etenim arteria et vena illic magnae et duae partes peritoneae sunt, et pars ventriculi, quae calefieri postulat. Quum autem produxisset natura illinc venas et



Ed. Chart. IV. [379. 380.]

Ed. Bas. I. (411.)

ἀρτηρίας ἐντεῦθεν ἢ φύσις παμπόλλας ἀφ' ἑκατέρου τῶν  
μεγάλων ἀγγείων, συναπέφυσεν αὐταῖς ἑκάτερον τῶν τοῦ  
περιτοναίου μορίων, τὸ καθ' ἑαυτὸ μέρος ἀμφιεννύν τε καὶ  
ξυνδοῦν τῶν ἀγγείων ἐκάστου. τὴν δὲ μεταξὺ χώραν αὐτῶν  
συνυφαίνουσιν ἀλλήλαις ἐπιβαίνουσαι, καθάπερ τινὲς πτύχες,  
αἱ τοῦ περιτοναίου μοῖραι, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πιμελῆς ἐν-  
ταῦθα συριστῶσαι, θάλλπον θ' ἅμα τὴν γαστέρα, καὶ λι-  
παῖνον τοὺς ὑμένας, [380] καὶ τροφὴ τῆς ἐμφύτου θερμο-  
σίας ἐν ταῖς αἰσιτίαις γιγνόμενον. ἐπικεῖσθαι μὲν οὖν τῇ  
γαστρὶ καὶ οἶον ἐποχεῖσθαι τοῦπίπλοον (ὅθεν περ καὶ τοῦ-  
νομα κέκτεται) καλῶς εἶχε διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οὐ μὴν  
παντάπασί γε τῶν ἄλλων μορίων ἀπολελυμένον αἰωρεῖσθαι.  
ῥαδίως γὰρ ἂν ὑπεδιπλοῦτο, καὶ περὶ ἑαυτὸ πολλάκις εἰ-  
λίπτετο, καὶ συνεστρέφετο, καὶ πολλὰ τῶν σκέπεσθαι δεο-  
μένων ἀπελίμπανεν. ὅθεν, οἶμαι, πρὸς τε τὸν σπλῆνα συνέ-  
φυσεν αὐτὸ καὶ πάγκρεας ὀνομαζόμενον· ὡσαύτως δὲ καὶ  
πρὸς τὴν εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἐκφυσιν, καὶ τὸ μεσεντέ-  
ριόν γε, καὶ τὸ κῶλον, καὶ τῆς γαστροῦς αὐτῆς πρὸς

arterias quamplurimas ab utroque magno vase, simul  
produxit cum eis utrinque peritonaei partes, uniuscujus-  
que praedictorum vasorum partem ad sese attinentem  
circumvestientes ac colligantes. Mediam autem inter  
vasa regionem contexunt peritonaei portiones, velut fila-  
menta seu plicae quaedam sibi invicem implexae et  
incumbentes; ibique plurimum pinguedinis congerunt,  
quod fovet simul ventrem, inungitque membranas; ac  
per inediam calori nativo suggerit alimentum. Incumbere  
igitur ventriculo et veluti supernatare epiploum (unde  
et nomen habuit) par fuit propter praedictas causas, non  
tamen omnino ab aliis partibus solutum et sublime pen-  
dere; facile enim duplicaretur, et in seipsum frequenter  
involveretur ac colligeretur, multaue, quibus tegmine  
opus est, relinqueret. Unde arbitror factum, ut spleni  
id infereret nominatoque pancreati: pari modo produ-  
ctioni ventriculi in tenue intestinum, et mesenterio, et



Ed. Chart. IV. [380.]

Ed. Bas. I. (411.)

τὰ σιμά. ἀλλ' εἰ μὲν συνδεῖσθαι μόνον ἐκάστω τῶν εἰρη-  
μένων ἢ φύσις ἡβουλῆθη τὸ ἐπίπλοον, ἐξήρκει τὸ ὑμενώδες  
αὐτοῦ καταφῦσαι χωρὶς τῶν ἀγγείων· ἐπεὶ δ' ἕτερόν τι μεῖ-  
ζον προῦνοεῖτο, τὴν διὰ τῶν ἀγγείων κοινωνίαν τοῖς εἰρημέ-  
νοις ὄργανοις προπαρεσκεύασεν, ἧς τὴν χρεῖαν ἐξηγήσεται  
προῖων ὁ λόγος ἐν τῷ προσήκοντι καιρῷ.

Κεφ. ιβ'. Nun̄ δ' ἡδὴ καλῶς ἂν ἔχοι μεταβαίνειν  
ἐπὶ τὸ ἥπαρ, εὐθύς τε κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου τῶν ἐν τοῖς  
ἐτέροις ἀπεδεδειγμένων ὑπομνῆσαι· χρήσιμα γάρ ἐστιν, οὐκ  
εἰς τὰ παρόντα μόνον, ἀλλὰ καὶ πάσῃ τῇ μελλούσῃ περαν-  
θήσεσθαι διεξόδω. χρῆναι γὰρ δὴ φαμεν ἐν τοῖς συνθέ-  
τοις τοῦ σώματος μορίοις, τοῖς ἐνεργείαν τινα πεπιστευμέ-  
νοις, ἃ δὴ καὶ ὄργανα καλοῦμεν, ἐπισκοπεῖσθαι τι διὰ τῶν  
ἀνατομῶν τοιοῦτο μόριον, οἷον μηδαμόθι τοῦ σώματος ἐστιν  
ἐτέρωθι· καὶ τοῦτο μὲν τῆς ἰδίας κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον  
ἐνεργείας αἴτιον εἶναι νομίζειν· τὰ δ' ἄλλα τῶν κοινῶν,  
οἷον καὶ νῦν ἐπὶ τοῦ ἥπατος ὑποκείμεθα φλεβῶν ἀρχὴν

colo, ipsius denique ventriculi finis. Sed si alligari so-  
lum epiploon unicuique praedictorum natura voluisset,  
satis habuisset membranofam ejus partem inseruisse abs-  
que vasis: at quum aliud quippiam majus provideret,  
convenienter per vasa communionem praedictis instru-  
mentis praeparavit: cujus usum procedens sermo, quum  
tempestivum erit, explicabit.

Cap. XII. Nunc autem transire ad hepar operae  
pretium est, ac statim sermonis initio memoriae gratia  
ea repetere, quae in aliis sunt demonstrata; utilia enim  
sunt non solum propositis, sed omni etiam, quae a no-  
bis ad finem producet, narrationi. Oportere enim  
diximus in compositis corporis partibus, quibus aliqua  
actio commissā esset (quas sane et instrumenta vocamus),  
scrutari per anatomicas ejusmodi partem, cui nusquam in  
corpore alia sit similis, eamque propriae totius instrumenti  
actionis auctorem putare, alias vero partes esse commu-  
nes; ut et nunc in hepate, quod supponitur venarum



Ed. Chart. IV. [380.]

Ed. Bas. I. (411.)

εἶναι, καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον· ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται· καὶ ζητητέον, ὅ τί ποτέ ἐστιν αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, ὃ τῶν φλεβῶν ἐστὶν ἀρχή, καὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως αἴτιον. οὔτε γὰρ τὰς ἀριτηρίας, οὔτε τὰς φλέβας, οὔτε τὰ νεῦρα δυνατόν αἰτιάσασθαι, (κοινὰ γὰρ ταῦτα τοῦ παντός σώματος) ἀλλ' οὐδὲ τὸν ὑμένα τὸν ἔξωθεν τῷ σπλάγχνῳ περικείμενον, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου μικρῷ πρόσθεν ἔλεγον περικέναι. καὶ μὴν εἰ μὴ ταῦτα, λοιπὸν ἂν εἴη τὰ τὴν χολὴν ὑποδεχόμενα μόρια, καὶ τὴν οἶον σάρκα τοῦ ἥπατος ἐπισκεπτέον. ἢ γὰρ τὸ ἕτερον αὐτῶν, ἢ ἀμφοτέρω τῆς ἐξαιρέτου κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας ἐστὶν αἴτια. τοὺς μὲν δὴ τὴν χολὴν περιέχοντας πόρους, μὴ καὶ γελοῖον ἦ, τὸ τῆς αἱματώσεως ὄργανον ὑπολαμβάνειν, ἢ φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι νομίζειν. ἀπὸ τε γὰρ τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι κέστεως, τῆς χοληδόχου καλουμένης, οὗτοι περύκασι, καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνη τοῦ σώματος ἐνδείκνυνται φύσιν, καὶ χολὴν, οὐχ αἷμα, περιέχουσιν, καὶ οὐδὲ κατὰ τὸ ἥπαρ εἰσι μόνον, ἀλλὰ καὶ ἔξω τοῦ ἥπατος, ὥσπερ ὅ τε

principium esse, et primum sanguificationis instrumentum, haec enim a nobis in aliis demonstrata sunt; quaerendumque, quaenam tandem sit haec pars, quae venarum est principium et generationis sanguinis causa; nam neque venis, neque arteriis, neque nervis causam hanc tribuere licet, (communia enim sunt haec totius corporis,) sed neque membranae extrinsecus visceri ipsi circumfusae, quam a peritoneo dicebamus ortam esse. Atqui nisi haec sint, reliquum adhuc fuerit et recipientes bilem partes, et id, quod est velut caro hepatis, considerare; aut enim alterum eorum, aut utrumque actionis praecipuae totius instrumenti est causa. At eos qui bilem continent meatus, nonne ridiculum fuerit, vel sanguificationis instrumentum, vel venarum principium existimari? a vesica enim, quae est ad hepatis, (quam choledochon (*bilis susceptricem*) vocant) hi pori orti sunt, et eandem cum illo corpore ostendunt naturam, bilemque, non sanguinem, continent: neque solum sunt in hepate hi,



Ed. Chart. IV. [380. 381.]

Ed. Bas. I. (411.)

καθήκων εἰς τὸ ἔντερον, καὶ οἱ εἰς αὐτὴν τὴν κύστιν ἐμβάλλοντες, οὐσαν οὐδ' αὐτὴν δῆπου μέρος τοῦ ἥπατος. ἐπὶ δέ τινων ζώων οὐδ' ὅλως ἐστὶ κύστις, ἀλλ' οἱ πόροι μόνοι οἷον τὴν χολὴν ἐξοχετεύουσι, καὶ ἐκ τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον. ἀπολείπεται τοίνυν ἢ οἷον σὰρξ τοῦ ἥπατος, ἥπερ δὴ καὶ ἰδιός ἐστιν οὐσία τοῦ σπλάγχχνου, τό τε πρῶτον εἶναι τῆς αἱματώσεως ὄργανον καὶ ἀρχὴν τῶν φλεβῶν. καὶ μέντοι καὶ σαφῶς εἴ τις αὐτῆς κατασκέψαιτο τὴν φύσιν, ἐγγυτάτω φανεῖται τοῦ αἵματος. εἰ γὰρ ἐννοήσεις ὑπὸ θερμότητος ἐξατμιζόμενον αἷμα καὶ παχυνόμενον, [381] οὐδὲν ἄλλο εὐρήσεις γιγνόμενον, ἢ τὴν τοῦ ἥπατος σάρκα. καὶ μὲν δὴ καὶ μαρτυρεῖται πρὸς τοῦ φαινομένου τὸ πολλάκις ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὥς ἕκαστον τῶν ἀλλοιούμενων μορίων τὴν τροφὴν οἷον σκοπὸν τινα ἔχει καὶ τέλος, ἑαυτῷ συνεξομοιωσάμενον τὸ ἀλλοιούμενον. εἰ δ' ἐννοήσεις τὸν ἐκ τῆς κοιλίας ἀναλαμβανόμενον χυλὸν, ἀλλοιούμενον ὑπὸ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος, καὶ κατὰ βραχὺ μεθιστά-

fed etiam extra hepar, quemadmodum tum is, qui pervenit ad intestinum, tum ii, qui in ipsam vesicam perveniunt, quae ne ipsa quidem pars est hepatis; in quibusdam vero animalibus non est omnino vesicula, sed soli pori bilem ab hepate ad tenue intestinum velut deducunt. Restat ergo id, quod est velut caro hepatis, quod sane est propria substantia visceris, esse primum sanguificationis organum et venarum principium. Quin etiam si quis ipsius consideravit naturam, proxima sanguini manifesto apparebit; si enim animo cogitaris portione tenuiora exhausta a calore, ipsum sanguinem crassiores factum, nihil aliud invenies esse, quam hepatis carnem. Quin etiam comprobatur ipsam rei evidentiam et id, quod saepe a nobis in aliis demonstratum est, partium quamlibet alimentum alterantium eum velut scopum quendam et finem habere sibi propositum, ut sibi ipsi assimilet id, quod alteratur. Si vero mente concipias, assumptum ex ventriculo chylum alterari a carne hepatis, et paulatim transmutari in illius naturam, cras-



Ed. Chart. IV. [381.]

Ed. Bas. I. (411.)

μενον εἰς τὴν ἐκείνου φύσιν, παχύτερος ἑαυτοῦ καὶ ἐρυθρότερος ἐξ ἀνάγκης ἔσται, πρὶν ὁμοιωθῆναι τελέως ἐκείνῃ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ', ὥς οὐκ ἐνδέχεται τὰς ἐναντίας, ἢ ὅλως τὰς πολὺ διαφερούσας ποιότητας δέξασθαι τι, μὴ διὰ τῶν ἐν τῷ μεταξὺ πρότερον ὁδοιπορήσαν. ὥστ', εἴπερ τέλος μὲν ἔστι τῇ σαρκὶ τοῦ ἥπατος ὁμοιωσάι τὴν τροφήν ἑαυτῇ, τοῦτο δ' ἀθρόως οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι, τὸ μέσον ἀμφοῖν ἔσται τὸ αἷμα, τοσοῦτῳ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος ἀπολειπόμενον, ὅση πλεονεκτεῖ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πεπεμμένου χυμοῦ. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐπὶ πλέον ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. κινὴ δ' ἄρκεῖ καὶ τὰ τοσαῦτα πρὸς γε τὴν περὶ τῆς χορείας τῶν μορίων διδασκαλίαν. ἡ μὲν γὰρ σὰρξ τοῦ ἥπατος, αὐτὸ δὴ τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα, τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανόν ἐστι καὶ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν. διὸ καὶ ταῖς εἰς τὴν γαστέρα καὶ σύμπαντα τὰ ἔντερα καθηκούσαις φλεβὶν ὑπάρχει δύναμις τις αἵματος ποιητικὴ, καθ' ἣν καὶ πρὶν εἰς ἥπαρ ἀφικέσθαι τὸν ἐκ τῶν σιτίων ἀναδιδόμενον χυμὸν αἱματοῦν αὐτὸν αἰ φλέβες πεφύκασιν. οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χολη-

fissimus simul et maxime rubicundus ex necessitate erit, antequam illi perfecte assimilatus sit: demonstratum enim fuit et hoc, nullam rem contrarias vel omnino multum differentes qualitates recipere posse, nisi per media prius iter fecerit. Quocirca si hoc quidem agit caro hepatis, ut sibi ipsi nutrimentum assimilet, hoc autem repente ac simul fieri non licet, medium utriusque erit sanguis tanto a carne hepatis relictus, quanto superat coctum in ventriculo chylum. Sed de his quidem amplius in aliis demonstratum est; nunc autem huic docendo partium usui sufficiant. Caro namque hepatis, quae est proprium ipsius corpus, primum sanguificationis est organum et venarum principium. Quapropter et venis, quae ad ventriculum et universa intestina pertinent, inest facultas quaedam sanguinis effectrix, qua succum, qui ex cibis distribuitur, venis in sanguinem mutare naturale est prius, quam is ad hepatis perveniat. Poros vero, qui sunt in vesica bilem recipiente, perspi-



Ed. Chart. IV. [381.]

Ed. Bas. I. (411. 412.)

δόχου κύστεως πόροι, δῆλον ὡς τοῦ διακρίνεσθαι τὴν χολὴν ἕνεκα γεγόνασιν. ὁ δὲ ἔξωθεν ὑμῖν οἷον δέσματι τοῦ ἥπατός ἐστι. τὸ δ' εἰς αὐτὸ ἐμφυόμενον νεῦρον, ἵνα μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον ᾖ τὸ σπλάγχχνον, ὥπερ γε καὶ ἀρτηρία τοῦ φυλάττεσθαι τὴν συμμετρίαν αὐτῷ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ὡς ἐν τῷ περὶ χρείας σφυγμῶν ἀποδέδεικται γράμματι. ἄρ' οὖν ἤδη πάντα τὰ μόρια τοῦ ἥπατος διεληλύθαμεν, ἢ λείπεται τι θεόμενον (412) ἐξηγήσεως; μόριον μὲν οὐδὲν ἔτι λείπεται. τὰ γὰρ σύμπαντα ταῦτά ἐστιν, ὅσα περ εἴρηται, φλέβες καὶ ἀρτηρίαι, καὶ νεῦρα, καὶ ἡ ἴδιος οὐσία τοῦ ἥπατος, καὶ τὰ τῆς χολῆς ἀγγεῖα, καὶ ὁ ἐπὶ τούτοις ἅπασι χιτὼν.

Κεφ. ιγ'. Απολείπεται δὲ περὶ τε θέσεως αὐτῶν εἰπεῖν, καὶ ἀριθμοῦ, καὶ μεγέθους, καὶ πλοκῆς, καὶ διαπλάσεως, καὶ συμφύσεως, καὶ τῆς πρὸς ἀλλήλα κοινωνίας συμπάσης. οὕτω γὰρ ἂν ἐναργῶς ἡ τέχνη δειχθεῖη τῆς φύσεως, εἰ μὴ τὰς οὐσίας μόνον τῶν μορίων ἕνεκά του φαίνοιτο κατασκευάζειν, ἀλλὰ καὶ τὰ συμβεβηκότα δοῦν ταύταις ὁμοίως.

unum est gratia separandae bilis factos esse; membrana autem exterior velut cutis quaedam hepatis est; nervus vero in ipsum inseritur, ne omnino viscus sit sensus expers; quemadmodum certe et arteria, ut caloris nativi symmetriam (*commoderationem*) ipsi conservet, ut in libro de usu pulsuum demonstratum est. Num igitur omnes partes hepatis percurramus, an superest aliquid, quod expositione egeat? Pars quidem nulla etiam superest, nam omnes a nobis dictae sunt, venae, arteriae, nervi, propria hepatis substantia, bilis receptacula, postremo omnium tunica.

Cap. XIII. Restat dicendum de ipsorum situ, numero, magnitudine, complexione, conformatione, connexionione et omni inter se communione. Sic enim manifestio artificium ostendatur naturae, si non substantias solum singularum partium gratia alicujus videatur constitutae, sed etiam facere accidentia simili ipsis substantiis



Ed. Chart. IV. [381. 382.]

Ed. Bas. I. (412.)

εὐθὺς γάρ, εἰ μὴ μάθοις, τί δὴ ποτε μίαν οὐκ εἰργάσατο  
 μεγάλην κοιλίαν ἐν τῇ ἥπατι τοιαύτην, οἷας περ ἐν τῇ  
 καρδίᾳ τὰς δύο, θαυμαστήν τινα πρόνοιαν ἀγνοήσεις αὐτῆς.  
 οὕτω δὲ καὶ διὰ τί μὲν εἰς τὸν χιτῶνα τοῦ ἥπατος ἐνέφυ  
 τὸ νεῦρον, εἴσω δὲ οὐκέτι προῆλθεν ἐναργῶς, ἥ δ' ἀρτηρία  
 συγκατασχίζεται σαφῶς ταῖς φλεβὶν ἄχρι παντός. καὶ διὰ  
 τί κατὰ μὲν τὰ σιμὰ μέρη τοῦ ἥπατος πρὸς τὰς πύλας  
 αὐτοῦ φλέβες ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐτάχθησαν ἀπασῶν πρῶται,  
 δεύτεροι δ' ἐπ' αὐταῖς οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ πασῶν ὑστα-  
 ται αἱ κατὰ τὰ κυριὰ τοῦ ἥπατος αἱ τῇ κοίλῃ συνεχεῖς  
 φλέβες. καὶ διὰ τί μὲν παντάπασι μικρὰ ἡ ἀρτηρία, μι-  
 κρότερον δ' αὐτῆς ἐστὶ τὸ νεῦρον, [382] μείζους δ' ἀμφοῖν  
 οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ μέγισται πασῶν αἱ φλέβες. ἀλλὰ  
 καὶ διὰ τί ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς φλεβὶν αἱ ἐν τοῖς κυρτοῖς οὐ  
 συνάπτονται. καὶ διὰ τί λεπτόταται τοῖς χιτῶσιν αἱ κατὰ  
 τὸ ἥπαρ ἅπασαι φλέβες εἰσὶ· καὶ διὰ τί ταῖς φρεσὶ συνέφυ  
 τὸ ἥπαρ· καὶ διὰ τί κατὰ τὴν κοίλῃν φλέβα· καὶ περὶ τῆς

modo. Nam nisi protinus didiceris, cur demum unum  
 magnum sinum in hepate non fecerit ejusmodi, quales  
 in corde duos, mirabilem quandam ipsius providentiam  
 ignorabis. Pari modo et cur tunicae quidem hepatis  
 nervus insertus sit, intro vero non etiam perveniat evi-  
 denter; arteria praeterea simul cum venis manifeste sem-  
 per dividatur. Et cur in sinis quidem hepatis ad ipsius  
 portas venae *frequentes* una cum arteriis collocatae sint  
 omnium primae; secundi vero post has sint meatus bilem  
 excipientes, omniumque ultimae venae, quae in gibbis  
 hepatis ipsis cavae sunt contiguae. Et cur parva quidem  
 plane arteria, minor autem ipsa sit nervus, majores  
 ambobus meatus bilem continentes, omnium vero maxi-  
 me venae. Quin etiam cur venae, quae sunt in gibbis,  
 non jungantur cum iis, quae ad sima sunt. Et cur  
 subtilissimas habeant tunicas venae omnes, quae sunt in  
 hepate; et cur phrenibus jungatur hepar, et cur per  
 venam cavam; et de ipsius denique communione cum



Ed. Chart. IV. [382.]

Ed. Baf. I. (412.)

πρὸς τὰ παρακείμενα πάντα κοινωνίας αὐτοῦ. ταῦτ' εἰ μὴ μάθοις σύμπαντα, ἐγὼ μὲν οὐδ' ἂν σέ τι γιγνώσκειν χρηστὸν εἴποιμι περὶ χρείας μορίων, ἀλλ' ἄμεινον εἶναί σοι, μὴδ' ἤφθαι τὴν ἀρχήν, ἢ ἐλλιπῶς μεταχειρίσασθαι τὸν λόγον, ὁμοίως τοῖς πολλοῖς, ὧν τοῖς μὲν ἀπέχρησεν ὑπὲρ ἐκάστου μορίου τῆς γενέσεως εἰπεῖν μόνης, οὐκέτι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκὴν, καὶ διάπλασιν, καὶ τᾶλλα, ὅσα τοιαῦτα, διασκέψασθαι. τοῖς δὲ οὐ περὶ τούτων ἀπάντων εἰπεῖν ἐπῆλθε, καὶ ἔνιοι αὐτῶν τὰ μείζω τε καὶ πλείω παρέλιπον. καίτοι θαυμάζειν ἀμφοτέρων δίκαιον. εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον ἐπίστασθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχ ἀπάντων ἄμεινον. εἰ δὲ περιεργόν τε καὶ μάταιον, οὐκ οἶδα δ' αὖ πάλιν, ὅπως οὐχὶ καὶ τὸ ὀλίγον τις ἐκ περιττοῦ μνημονεύσειεν. ῥᾶστον γὰρ εἰπεῖν, ὥς καὶ νῦν δὴ λέλεκται, τὰς μὲν ἐν τοῖς σιμοῖς τοῦ ἥπατος φλέβας ἀναφέρειν ἐκ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα μορίων τὴν τροφήν, τὰς δ' ἐν τοῖς κυρτοῖς μεταλαμβάνειν, τοὺς

omnibus adjacentibus. Haec nisi didiceris universa, equidem nequaquam scire te quicquam utile ego dixerim de usu partium; quin e re tua magis fuerat ne attigisse quidem omnino, quam cum defectu tractasse hunc sermonem, ut plerisque mos est: quorum alii quidem satis habuerunt de uniuscujusque partis generatione sola differere, non etiam vero arbitrati sunt considerandam ipsius posituram, magnitudinem, complexionem, *figuram*, et conformationem, et id genus alia; aliis autem de his omnibus dicere non venit in mentem, et eorum quidam majora simul et plura omiserunt. Quos nimirum utroque admirari aequum est: si enim usus partium nosse praeiiterat, nescio, quo pacto non omnium scire praeiiterit; sin vero vanum id et supervacaneum est, non video rursus, cur non etiam paucarum meminisse sit superfluum. Promptissimum enim est dicere, id quod et nunc diximus, venas quidem, quae sunt in finis hepatis, ferre ex partibus, quae ad ventriculum attinent, sursum alimentum, eas vero, quae sunt in gibbis, postea tran-



Ed. Chart. IV. [382.]

Ed. Bas. I. (412.)

δ' ἀπὸ τῆς κύστεως πόρους ἐκκαθαίρειν τὸ περίτιωμα, τὸ δὲ νεῦρον αἰσθήσεως χορηγόν, τὰς δ' ἀρτηρίας τὴν συμμετρίαν τῷ παντὶ σπλάγχνῳ φυλάττειν τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὸν δὲ χιτῶνα σκέπασμα καὶ ἀμφίεσμα περιβεβλησθαι, καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο χιτῶνα, τὴν δὲ σάρκα τοῦ ἥπατος τὴν ἀρχὴν εἶναι τῶν φλεβῶν καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον. ἀλλ' εἰ μὴ προστεθείη τῶν ἄλλων ἐκαστον, ἃ δὴ νῦν προῦτινα, πλέον ἂν ἀγνοοῖτο τῆς χρείας τῶν ἐν ἥπατι μορίων ἢ γινώσκοιτο. τί δῆποτε γὰρ, ἢν' ἀπὸ τοῦ πρώτου τῶν προβληθέντων ἀρξώμεθα, τὰς πολλὰς φλέβας ἐκεῖνας, τὰς ἐκ τῆς κοιλίας τε καὶ τῶν ἐντέρων ἀπάντων ἀναφερούσας τὴν τροφήν, εἰς τὸ ἥπαρ ἐνώσασα κατὰ τὰς πύλας ἢ φύσις, αὐτὴς εἰς παμπόλλας κατέτεμεν; ἦνωσε μὲν γὰρ αὐτὰς, ὥς μιᾷς δεομένη, ἔσχισε δ' εὐθύς, ὥς μάτην ἐνώσασα, ἐνόν γε αὐτῇ, μίαν ἐργασαμένη μεγάλην ἐν τῷ σπλάγχνῳ κοιλίαν αἱματικὴν, ἐμφῦσαι ταύτῃ, κάτωθεν μὲν τὴν ἀναφέρουσαν τὸ αἷμα φλέβα τὴν ἐκ τῶν πυλῶν, ἄνωθεν δὲ τὴν διαδεχομένην τε καὶ παντὶ τῷ

sumere, meatus a cysti profectos purgare excrementum, nervum sensum praeberere, arterias autem commodationem innati caloris toti visceri conservare, tunicam autem operimentum et indumentum circumjectam, ob idque ipsum certe esse tunicam, carnem vero hepatis principium esse venarum, et primum sanguinis efficiendi instrumentum. At nisi addantur alia omnia, quae nunc protuli, plures hepatis partium usus ignorentur, quam cognoscantur. Cur tandem (ut a primo problematum incipiamus) multas venas illas, quae a ventriculo et intestinis omnibus ferunt cibum sursum ad hepar, quum univisset natura ad portas, rursus in quamplurimas divisit? siquidem univit eas, ac si una indigeret; divisit vero illico, ac si frustra univisset; quum posset unum facere magnum in hoc viscere sinum sanguineum, cui infereret venas, inferne quidem eam, quae sursum sanguinem fert, ortam a portis, superne vero eam, quae ex-



Ed. Chart. IV. [382.]

Ed. Bas. I. (412.)

σώματι διακομίσουσιν. τὰ μὲν οὖν ὑπὸ Ἐρασιστράτου λε-  
γόμενα διακρίσεως ἔνεκα τῆς ξανθῆς χολῆς ἐνδείκνυται τὴν  
σχίσιν τῶν ἐν ἥπατι φλεβῶν γεγονέναι. φανερὴ δ' ἂν, εἴ τις  
ἀκριβέστερον αὐτὰ διασκέπτοιο, κακῶς εἰρημένα, δυναμέ-  
νης γε τῆς φύσεως, καὶ χωρὶς τοσαύτης τε καὶ τοιαύτης  
πλοκῆς, διακρίνειν τὰ περιπτώματα, καθότι σαφῶς ἐπὶ τῶν  
νεφρῶν ἐνεδείξατο. πάμπολλοι γοῦν τῶν κωθωνιζομένων  
ἀμφορέας ὅλους ἐκπίνοντες, ἀνάλογόν τε τῷ πλήθει τοῦ  
πόματος οὐροῦντες, οὐκ ἐμποδίζονται περὶ τὴν διάκρισιν,  
ἀλλ' ἐτοιμότατα καὶ ῥᾶστα τὸ παραγεγνημένον εἰς τὴν κοί-  
λην αἷμα καθαίρεται πρὸς τῶν νεφρῶν ἅπαν, οὐδὲ ψαυόν-  
των τῆς φλεβός. καὶ θαυμάζειν ἄξιον Ἐρασιστράτου, πῶς  
μὲν ἡ ξανθὴ χολὴ διακρίνεται τοῦ αἵματος, ἐπὶ πλεῖστον  
ἡμῶν διαλεχθέντος, πῶς δὲ τὸ οὖρον, οὐδ' ὅλως ἐπισκεψα-  
μένου, ἐχοῖν γὰρ ἢ περὶ μηδετέρου μηδὲν εἰπεῖν, ἢ ἀμφο-  
τέρων ὁμοίως μνημονεῦσαι. ἀλλὰ καὶ περὶ τούτων καὶ τῶν  
ἄλλων ἀπασῶν δυνάμεων τῶν φυσικῶν ἰδίᾳ γέγραπται,

captura atque totum in corpus perlatura esset. Porro  
quae ab Erasistrato memorantur, indicant divisionem ve-  
narum in hepate secernendae flavae bilis gratia extitisse.  
Apparebunt vero, si quis ea diligentius consideret, perpe-  
ram dicta, quum natura possit etiam sine tanto et tali  
plexu excrementa separare, ut aperte in renibus ipsa  
ostendit. Permulti namque eorum, qui potu liberalius  
utuntur, amphoras integras ebibentes, et ad proportio-  
nem copiosi potus meientes, non impediuntur in secre-  
tione; sed promptissime et facillime sanguis universus,  
qui ad venam cavam pervenit, totus expurgatur a reni-  
bus, ne tangentibus quidem venam. Eoque magis ad-  
mirandus Erasistratus, qui, quemadmodum flava quidem  
bilis a sanguine secernitur, copiose nobis differuit; quo  
pacto autem urina, haud prorsus consideravit; conve-  
niebat enim, aut de neutro quicquam dicere, aut utrius-  
que itidem meminisse. Sed de his et aliis facultatibus  
naturalibus omnibus seorsum scriptum est; demonstra-



Ed. Chart. IV. [382. 383.]

Ed. Bas. I. (412.)

καὶ δέδεικται τῶν μορίων ἐκάστῳ τοῦ σώματος [383] ἐλκτικῇ ποιότητος οἰκείας ὑπάρχειν δύναμις· καὶ οὕτω μὲν οἱ χοληδόχοι πόροι τὴν χολήν, οὕτω δὲ καὶ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον ἐπισπῶνται. οὐκ οὖν διακρίσεως ἕνεκεν ἡ φύσις ἐποίησε τὴν τοσαύτην πλοκὴν τῶν κατὰ τὸ ἥπαρ ἀγγείων, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ χρονίζουσιν ἐν τῷ σπλάγγνῳ τὴν τροφὴν αἵματοῦσθαι τελέως. εἰ γὰρ, ὥς ἐπὶ τῆς καρδίας, μίαν εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν, οἷον δεξαμενὴν τινα, κἄπειτ' εἰς αὐτὴν διὰ μιᾶς μὲν φλεβὸς εἰσῆγε τὸ αἷμα, δι' ἑτέρας δ' ἐξῆγεν, οὐκ ἂν ἀκαρῇ χρόνον κατὰ τὸ ἥπαρ ἔμενεν ὁ ἐκ τῆς γαστρὸς ἀναφερόμενος χυμὸς, ἀλλὰ διεξήρχετ' ἂν ἐτοίμως δι' ὅλου τοῦ σπλάγγνου τῇ τῆς ἀναδόσεως ῥύμῃ φερόμενος. ἔνεκα δὲ τοῦ μένειν ἐπὶ πλέον καὶ ἀλλοιοῦσθαι τὴν τροφὴν τελέως αἱ τῶν διεξόδων στενότητες ἐγένοντο, ὥσπερ ἐπὶ μὲν τῆς γαστρὸς ὁ πυλωρὸς, ἐπὶ δὲ τῶν ἐντέρων αἱ ἑλίκες. οὕτω δὲ καὶ οἱ πρὸ τῶν ὄρχεων ἐλιπτόμεναι πολυειδῶς ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἐγένοντο, καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὑπὸ τῇ σκληρᾷ μὲνιγγι πλέγμα τῶν ἀρτηριῶν, τὸ δικτυοειδές

tumque est, unicuique corporis parti attractricem propriae qualitatis inesse facultatem: quamobrem meatus quidem bilem excipientes bilem, renes vero urinam attrahunt. Non igitur secretionis causa natura tantum plexum vasorum in hepate effecit, sed ut morans in viscere alimentum in sanguinem perfecte transmutetur. Si enim, ut in corde, fecisset unum magnum sinum, veluti cisternam quandam, deinde in ipsum sinum per unam quidem venam induxisset sanguinem, per aliam vero eduxisset, ne brevissimo quidem tempore in hepate mansisset is succus, qui sursum ex ventriculo fertur, sed ipso distributionis impetu raptus pervaderet celeriter totum viscus. Ut igitur maneret diutius simul et perfecte alimentum alteraretur, transituum angustiae extiterunt, quemadmodum in ventriculo quidem pylorus, in intestinis vero anfractus; pari autem modo et ante testiculos arteriae et venae involvuntur multiplici specie, atque in capite sub dura meninge plexus arteriarum, plexus



Ed. Chart. IV. [385.]

Ed. Bas. I. (412.)

ὀνομαζόμενον. ἔνθα γὰρ ἂν ἐπὶ πλεόν ἐθέλῃ μένειν ἢ φύσις τὰς ὕλας, ἐνταῦθα δύσπορον αὐταῖς ἀπεργάζεται τὸ πρόσω. γενομένης δὲ μιᾶς μεγάλης κοιλίας, οὐτ' ἐπὶ πλεόν ἂν ἔμενε τῷ ἥπατι τὸ αἷμα, καὶ μέρος ἐλάχιστον αὐτοῦ τῆς σαρκὸς ἔψαυσεν ἂν τοῦ σπλάγχνου, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χεῖρονα γίνεσθαι τὴν αἱμάτωσιν· εἰ γὰρ δὴ τὸ ἴδιον σῶμα τοῦ ἥπατος τὸ πρῶτόν ἐστι τῆς αἱματώσεως ὄργανον, ἢ μᾶλλον ὁμιλήσασα τούτῳ τροφὴ θῆαιτόν τε καὶ βέλτιον ἔμελλε δέξασθαι τὸ εἶδος τοῦ αἵματος. ταῦτ' ἄρα καὶ αὐτὰς τὰς φλέβας τὰς κατὰ τὸ ἥπαρ ἀπασῶν ἰσχυρότητας τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα φλεβῶν ἐδημιούργησεν. ἐκεῖνας μὲν γὰρ, ὥς ἂν μήτε γειτνιώσας τῇ τῆς αἱματώσεως ἀρχῇ καὶ δυσπαθείας δεομένας, εὐλόγως ἰσχυρὰς ἀπειργάσατο· καὶ τούτου τεκμήριον οὐ σμικρότατόν ἐστι τὸ τὰς μὲν μᾶλλον, τὰς δ' ἥτιον γενέσθαι παχείας, ἀνάλογον τῇ χρεῖα τῆς δυσπαθείας, ὥς προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται· τὰς δὲ κατὰ τὸ ἥπαρ ἰσχυρότητας, ὥς ἂν μήτε παθεῖν τι κινδυνευούσας,

retiformis nominatus; ubi enim diutius natura voluit morari materias, ibi transitum ipsis difficilem molita est. Porro si unus extitisset magnus sinus, non mansisset diutius in hepate sanguis, partemque minimam carnis ejus visceris attigisset, eoque deterior utique fieret sanguificatio: etenim si proprium corpus hepatis primum est sanguinis creandi instrumentum, quod alimentum magis undique ipsum contigit citius, et melius speciem sanguinis erat suscepturum. Quocirca ipsas venas, quae sunt in hepate, omnium venarum, quae sparguntur in totum corpus, tenuissimas fabricata est; illas namque, ceu minime principio sanguificationis vicinas et resistentem injuriis constitutionem flagitantes, merito fecit robustas; ejus rei argumentum est non minimum, quod aliae quidem magis, aliae vero minus extiterunt crassae, prout eas oportebat magis aut minus ad patiendum comparatas esse, ut procedente sermone ostendetur; quae vero sunt in hepate, tenuissimae fuerunt, ceu nulli patiendi



Ed. Chart. IV. [385.]

Ed. Bas. I. (412. 413.)

(ἡδρασμέναι γὰρ ἀκριβῶς εἰσιν ἐν τῷ σπλάγγνῳ) καὶ κάλλιον ἂν οὕτω τὴν αἱμάτωσιν ἐργασομένας. ὅτι δὲ βέλτιον ἦν ἐπὶ ταῖς ἀναφερούσαις τὴν ἐκ τῆς κοιλίας τροφὴν φλεψὶ, προτέρους τῶν διαδεξαμένων φλεβῶν τοὺς ἔλκοντας τὴν ξανθὴν (413) χολὴν τετάχθαι πόρους, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο πρόδηλον δοκεῖ εἶναι· κεκαθαυμένον γὰρ ἤδη καλῶς τὸ αἷμα τῇ τῶν ἀγγείων τούτων ἐπικαίρῳ θέσει διαδέχουτ' ἂν ἡ κοίλῃ φλέψ. διὰ δὲ ταῦτα καὶ τὴν τῶν ἀρτηριῶν θέσιν ἐπαινεῖν χρή· οὐ γὰρ μέσας αὐτὰς ἔταξε τῶν ἀνωθεν καὶ τῶν κάτωθεν φλεβῶν, ἵνα μὴ ἀμφοτέρως ὁμοίως διαψύχωσιν, ἀλλὰ ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς ὑπέτεινε μόναίς, ἐπισταμένη τοῖς κυρτοῖς τοῦ ἥπατος ἐνδελεχῇ κίνησιν ὑπάρχουσιν ἐκ τῆς τῶν φρενῶν γειτνιάσεως. εὐλόγως δὲ καὶ μικραὶ πάνυ γέγονασιν, ὥς ἂν εἰς ἔμψυξιν μόνον ὑπηρετοῦσαι τῷ σιμῷ τοῦ σπλάγγνου, μήτε δ' αἵματος δεόμεναι μεταλαμβάνειν, (οὐδέπω γὰρ ἀποτεύθειται τὰ περιττώματα,) μήτε τὸ ζωτικὸν πνεῦμα πολὺ παρέχειν τῷ ἥπατι, καθάπερ ἄλλοις τισὶν ὀργάνοις, ἀλλ' οὐδὲ τρέφειν αὐτοῦ τὴν σάρκα λεπτῇ καὶ

periculo expositae (sedem enim habent tutissimam in viscere) et melius ita sanguificationem elaboraturae. Quod autem satius fuit post venas alimentum ex ventriculo sursum ferentes excepturis id venis poros attrahentes flavam bilem priores fuisse locatos, mihi quidem et hoc manifestissimum esse videtur; purgatum enim belle jam sanguinem horum vasorum opportuno situ suscipiat utique vena cava. Ob hanc ipsam causam et arteriarum situm laudare oportet; non enim constituit eas in medio superiorum et inferiorum venarum, ut ambas pariter ventilando refrigerent, sed iis solis, quae in simis sunt, eas subiecit, haud ignara, hepatis gibbis continuum esse motum ex phrenum vicinia. Jure autem et parvae admodum fuerunt, ut quae refrigerationem solum simis visceris suppeditarent, non necesse habentes neque sanguinem assumere (nondum enim deposuit superflua) neque vitalem spiritum multum praebere hepati, ut quibusdam aliis organis, imo neque nutrire carnem ejus subtili



Ed. Chart. IV. [383. 384.]

Ed. Bas. I. (413.)

αἰμώδει τροφῇ. λεχθήσεται δὲ περὶ τούτου σαφέστερον ἐφεξῆς. ἐλαχίστου δὲ νεύρου μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι, ὥς ἂν μήτ' εἰς κίνησιν τινα τῷ ζώῳ, μήτ' εἰς αἴσθησιν προπαρασκευάζουσα· τοιαύτης γὰρ ἐστὶν ἀρχὴ δυνάμεως, καὶ τοιαύτας [384] ἐνεργείας αὐτό τε καὶ αἱ ἀπ' αὐτοῦ φλέβες ἐπιστεύθησαν, οἷαι καὶ τοῖς φυτοῖς εἰσι. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐπιπλέον ἐτέρωθι, καὶ χρὴ μεμνήσθαι τῶν κατ' ἀρχὰς εὐθὺς εἰρημένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων, ὥς οὐτ' ἐνδέχεται καλῶς εὖρεῖν χρεῖαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου, πρὶν τοῦ παντὸς ὀργάνου γινῶναι τὴν ἐνέργειαν, οὐτ' ἐροῦμέν τι νῦν εἰς ἀπόδειξιν ἐνεργείας οὐδεμιᾶς, ἀλλὰ τῶν ἀποδεδειγμένων μόνον ἀναμνήσαντες, οὕτως ἐκάστοτε τὸν περὶ τῶν χρεῶν λόγον αὐτοῖς ὑποτάξομεν. οὐκ οὖν ἔτ' ἀπορήσεις περὶ τῆς τοῦ νεύρου μικρότητος, εἰ μνημονεύεις τῶν ἀποδεδειγμένων, ἀλλὰ μᾶλλον ἴσως ζητήσεις, ἕνεκα τίνος ὅλως μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι τοῦ σμικροῦ τούτου νεύρου. ὅσον γὰρ ἐπὶ τῷ τῆς θρεπτικῆς φύσεως ἀρχὴν εἶναι τὸ

et vaporoso alimento. Dicetur autem de hoc fusius deinceps. Minimum autem nervum hepati dedit natura, quippe quae neque ad motum aliquem, neque ad sensum animali ipsum praeparabat; ejusmodi enim facultatis est principium *hepar*; eaeque actiones tum ipsi, tum venis ab eo ortis sunt concreditaе, cujusmodi et plantis insunt. Demonstrata autem alibi etiam haec fuerunt accuratius, meminisseque oportet eorum, quae statim a principio diximus ac demonstravimus, quod neque licet recte invenire usum ullum cujusvis partis, antequam actio totius organi sit cognita, neque quicquam dicemus nunc ad demonstrationem cujusvis actionis, sed quae demonstrata sunt in memoriam revocantes, ipsis demum sermonem de usibus semper subiiciemus. Non igitur amplius ambiges de nervi parvitate, si memineris demonstratorum, sed potius fortassis *sciscitabere*, cujus rei gratia omnino natura hepati parvum hunc nervum dederit; quatenus enim nutritiae naturae principium est hoc viscus, cujus-



Ed. Chart. IV. [384.]

Ed. Bas. I. (413.)

σπλάγγνον, οἷα καὶ τοῖς φυτοῖς ἐστίν, οὐδ' ὅλως φαίνεται  
 τεύρου δεόμενον. εἴτε δὲ φύσιν, εἴτε θρεπτικὴν ψυχὴν ὀνο-  
 μάξιν χρὴ, παρίημι ζητεῖν τοῖς ἐν ὀνόμασιν μόνον δεινοῖς,  
 καὶ κατατρίβουσιν ὅλον εἰς τοῦτο τὸν ἑαυτῶν βίον, ὥσπερ  
 οὐ χρησιμώτερα πάμπολλα ζητεῖν ἔχοντες, οὐχ ἱκανῶς τοῦ  
 πράγματος δι' ἑκατέρας δηλουμένου τῆς λέξεως. ἀλλὰ τοῦτο  
 μὲν ἐν ὅλῳ χρὴ φυλάττειν τῷ λόγῳ, τῆς Πλατωνικῆς πα-  
 ραινέσεως ἀεὶ μεμνημένους, ὥς, ἂν παραμελῶμεν ὀνομάτων,  
 πλουσιώτεροι φρονήσεως εἰς τὸ γῆρας ἀφιζόμεθα. τὸ δὲ  
 ἦπαρ ὅτι μὲν ἀρχὴ τῆς τοιαύτης ἐστὶ δυνάμεως, οἷα καὶ  
 τὰ φυτὰ διοικεῖ, δέδεικται δι' ἑτέρων· ἀλλὰ καὶ ὥς συνῆ-  
 φθαι ἐχρὴν αὐτὸ ταῖς ἄλλαις δύο, καὶ μὴ παντάπασιν ἀπε-  
 σχίσθαι, καθάπερ οὐδ' ἀλλήλων ἐκεῖναι. τὸ μὲν γὰρ οἶόν  
 τι θρέμμα ἄγριόν ἐστιν, ἣ φησιν ὁ Πλάτων, τρέφειν δὲ  
 ξυνημμένον ἀναγκαῖον, εἴπερ τι μέλλει ποτὲ θνητὸν ἔσεσθαι  
 γένος· τὸ δὲ λογιζόμενον, ὃ ἐστὶν ἄνθρωπος, ἐν ἐγκεφάλῳ  
 καυιδουμένον, ὑπηρετήν τε τινα καὶ βοηθὸν ἔχον τὸν θυ-

modi et in plantis inest, nullo pacto videtur nervo in-  
 digere. Utrum autem naturam, an nutritiam animam  
 nominare oporteat, iis investigandum relinquo, qui in  
 nominibus tantummodo sunt ingeniosi, in hisque omne  
 vitae suae tempus conterunt, perinde ac si non possent  
 aptiora quamplura requirere, si neutra dictione res haec  
 satis indicetur. Sed hoc quidem in omni re servare  
 oportet, Platonici praecepti semper memores, *nos ditio-  
 res sapientia ad senectutem perventuros, si nomina ne-  
 glexerimus*. Porro quod hepar quidem ejusmodi faculta-  
 tis sit principium, qualis et ea, quae plantas dispensat,  
 monstratum alibi est; sed et quod ipsum copulatum esse  
 oportuit aliis duobus principiis, neque omnino sejunctum,  
 ut nec illa a sese mutuo. Siquidem hepar veluti pecus  
 quoddam (inquit Plato) agreste est, ipsumque nutrire in-  
 ditum est necesse, si modo mortale genus aliquod statu-  
 endum sit. Ratiocinans autem, quod homo est, sedem  
 in cerebro habens, velut famulam quandam atque adju-  
 tricem iracundiam accersit, quae sibi adversus hoc pecus



Ed. Chart. IV. [384.]

Ed. Bas. I. (413.)

μόν, ἐπίκουρον ἑαυτοῦ κατὰ τοῦδε τοῦ θρέμματος· ὅθεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀποφύσεων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν συνάψας ἐπαΐειν ἀλλήλων ἐτεχνήσατο. ἀλλ' οὗτοι μὲν μείζονές τε καὶ θειότεροι λόγοι, καὶ τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπιπλέον αὐτοὺς διεξιμεν. εἰς δὲ τὰ παρόντα, καὶ εἰ οὕτως λέγοις, ὡς ὀλίγω πρόσθεν εἶπον, ἵνα μὲν ἡ συμμετρία τῆς θερμοσίας φυλάττοιο τῷ σπλάγχνῳ, τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ καρδίας εἰς αὐτὸ παραγενέσθαι, τοῦ δὲ μὴ πατάσασιν ἀναίσθητον μεῖναι, τὸ νεῦρον ἐμφῦναι τῷ περιέχοντι χιτῶνι, πιθανώτερός τ' ἂν εἴης καὶ σαφέστερος τοῖς πολλοῖς. εἰ γὰρ μήτε φλεγμονῆς ἐμέλλησεν αὐτὸ, μήτε ἐμπυήματος, μήτε ἄλλου τιπὸς πάθους ἔξιν αἰσθήσιν, οὐδὲν ἂν οὕτω γε διήνεγκε φυτοῦ· καὶ διὰ τοῦτό γε ἀμυδρῶς αἰσθάνεται πάντων τῶν τοιούτων παθημάτων, οὐχ ὥσπερ ἕτερα μόρια τοῦ σώματος ἑναργῶς, ὅτι τὸ νεῦρον σμικρὸν ὄν, εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα διανεμηθὲν, ἢ οὐδ' ὅλως εἰς τὸ σπλάγχνον ἐνέφυ, ἢ οὐκ εἰς ὅλον γε διέφυ. δέδεικται δὲ καὶ τοῦθ' ἡμῖν, ὡς εἰς τὰ συνεχῇ μόρια μέγρο

auxilio sit, quo sit, ut ea per processus (*ut puta nervos, venas, arterias*) conjuncta conditor noster machinatus sit, ut se invicem audirent sibique vicissim obsequerentur. Sed hi quidem sermones majores et diviniore sunt, eosque in libro de dogmatibus Hippocratis et Platonis fusius pertractavimus. In praesentia vero, si ita dixeris, ut paulo ante dixi, ut commodatio caloris fervetur visceri, arterias a corde ad ipsum pervenire, ut vero non prorsus insensibile sit, nervum inferi tunicae ambienti, probabilior quidem tua fuerit oratio et vulgo clarior. Nam si neque phlegmones, neque suppurationis, neque alterius cujusdam morbi sensum habere hepatis interfuit, nihilo utique eo casu a planta differat, eoque obtuse sentit omnes hujusmodi morbos, non luculenter, ut aliae corporis partes, quod nervus, quum sit parvus, qui in tunicam ambientem distribuitur, aut non omnino in viscus, aut non in totum certe sese insinuat. Demonstratum vero etiam hoc a nobis est, quod scilicet in



Ed. Chart. IV. [384. 385.]

Ed. Bas. I. (413.)

τινὸς αἱ δυνάμεις διαδίδονται. καὶ διὰ τοῦτο περιττὸν ἦν εἰς ὅλον διανέμεσθαι τὸ σπλάγχχνον τὸ νεῦρον· τὴν μὲν γὰρ ἀμυδρὰν αἰσθῆσιν αὐτῶ καὶ κατὰ διάδοσιν ἔμελλε παρέξειν.

Κεφ. ιδ'. Ἄπαντα μὲν οὖν ἤδη καλῶς ἔχει τῷ ἥπατι· μόνης δ' ἐτι δεῖται τῷ λόγῳ τῆς ἀσφαλοῦς θέσεως, ἣν ἐν ἔργῳ πάλαι ποτὲ ἡ φύσις αὐτῶ προῦνοήσατο. τῇ μὲν δὴ γαστρὶ καὶ [385] τοῖς ἐντέροις ἅπασι διὰ τε τῶν φλεβῶν καὶ τοῦ περιδοῦντος αὐτὰ χιτῶνος συνῆπτο, δυσἀπόσπαστον δ' ἦν αὐτῆς διὰ τε τὸ σχῆμα καὶ τοὺς λοβούς. ἀλλ' οὐκ ἦρκει ταῦτα. πανταχόθεν οὖν δεσμοῖς αὐτό τιςιν ἡ φύσις ἐρματίζουσα τοῖς παρακειμένοις σώμασιν ἐνέφυσεν, ἐνὶ μὲν καὶ μεγίστῳ τῷ σκέπειν αὐτὰ μέλλοντι χιτῶνι, τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ περιτοναίου λαβόντι, ὥστε διὰ τούτου πᾶσιν ἔμελλε τοῖς ἐντὸς συναφθῆσεσθαι· πᾶσι γὰρ ὁ χιτῶν οὗτος ἐπεκτείνεται. μεγάλῳ δ' ἄλλῳ δεσμῷ συνῆπται ταῖς φρεσὶ, καὶ τιςιν ἄλλοις ὑμενώδεσί τε καὶ σμικροῖς ταῖς νόθαις πλευραῖς. ὁ δὲ δὴ πρὸς τὰς φρένας αὐτό συνάπτειν εἰρημένος

proximas sibi partes quadamtenus vires distribuuntur; eo-que superfluum erat nervum spargi in totum viscus: ob-  
scure enim ipsi sensum vel per distributionem erat suppeditaturus.

Cap. XIV. Omnia igitur bene habent, quae ad  
hepar pertinent: superest tantum de tuto ipsius situ verba  
facere, quam solícite natura jam olim ipsi providit. Nam  
ventriculo intestinisque omnibus per venas et colligan-  
tem ipsa tunica conjunctum erat, ab eisque separare  
ipsum laudquaquam erat facile propter figuram et lobos.  
At non sufficiebant haec. Proinde ipsum vinculis quibus-  
dam stabilitum natura proximis corporibus inferuit, uno  
quidem ac maximo tunica a peritonaeo oriunda, quae  
ipsi pro tegmine futura erat, cujus occasione futurum  
erat, ut omnibus etiam internis conjungeretur, omnia  
enim tunica hac obvolvuntur. Magno praeterea alio vin-  
culo phrenibus, atque aliis quibusdam et membranosis  
et parvis collis nothis connexum est. Verum id vincu-



Ed. Chart. IV. [385.]

Ed. Bas. I. (413.)

δεσμός ἐστι μὲν καὶ αὐτός, ὅσον περ καὶ τὸ περιτόναιον κατὰ τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος. καὶ γὰρ δὴ καὶ τὴν γένεσιν ἐκ τε τοῦ περιέχοντος ἔχει τὸ ἥπαρ χιτῶνος καὶ τοῦ τὰς φρένας ὑποζωννύντος κάτωθεν, οὓς ἀμφοτέρους ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν τοῦ περιτοναίου. τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ, ῥάμη τε καὶ δυσπάθεια πάμπολυ παραλλάττει τοῦ περιτοναίου· δεόντως. εἰ γὰρ ὀρθοὶ σταίημεν, ἐκ τῶν φρενῶν ἀνάγκη κρεμασθῆναι τῷ ἥπατι. κίνδυνος οὖν ἦν οὐ σμικρὸς, ἀπορῥαγῆναι ῥαδίως αὐτὸ κατὰ τὰς σφοδροτέρας κινήσεις, καὶ τεθνάναι τὸ ζῶον αὐτίκα δὴ μάλα· συνάπτεται γὰρ οὐ ταῖς φρεσὶ μόναις ἐνταυθοῖ τὸ ἥπαρ, ἀλλὰ καὶ τῇ καρδίᾳ διὰ τῶν φρενῶν. ἡ γὰρ κοίλη φλέψ ἐκείνη, περὶ ἧς ἡδὴ διειλέχθη, παντὶ τῷ σώματι διανέμουσα τὸ αἷμα, πάντως μὲν ἔδεϊτο καὶ πρὸς τὴν καρδίαν ἀνίειν, δι' ἑτέρου δὲ οὐκ ἦν ἀμεινον ἀγαγεῖν αὐτὴν χωρίου, μέλλουσιν τὰς φρένας ἐξ ἀνάγκης διέρχεσθαι, μέσας κειμένας τῶν σπλάγχχνων ἀμφοτέρων. οὐκ οὖν ἑτέρους μὲν δεσμοὺς τῇ φλεβὶ παρασκευά-

lum, quo phrenibus viscus ipsum adnecti jam diximus, est quidem et ipsum corporis substantia ipsi peritoneo assimile, quippe quod ortum habet ex tunica ambiente ipsum hepar, et ea, quae septum transversum inferne succingit, quas ambas diximus a peritoneo produci: crassities autem ejus, *ob hancque ipsam* robur ac patiendi difficultas permultum a peritoneo distat; neque id immerito. Nam si recti steterimus, a septo transverso necesse est hepar pendere; quo fit, ut periculum non parvum fuerit, ne vehementioribus motibus prompte abrumperetur, repenteque admodum animal interiret; copulatur enim hepar non solis phrenibus ibi, sed etiam cordi per phrenas. Nam venam illam cavam, de qua jam sum locutus, toti corpori quum sanguinem distribu-  
eret, omnino quidem erat necesse ad cor pariter ascen-  
dere: alium autem transitum commodiorem quum non haberet, necessario septum transversum penetravit, ut quod medium inter utrumque viscus situm sit. Non igitur conveniebat alia quidem vincula venae ipsi, alia



Ed. Chart. IV. [385.]

Ed. Bas. I. (413. 414.)

ζειν, ἑτέρους δὲ τῷ σπλάγγνῳ καλῶς εἶχεν. ἀλλὰ σκληρὸν ἓνα καὶ παχὺν, ἀμφίεσμά τε ἅμα τῆς κοίλης φλεβὸς καὶ κοινὸν σύνδεσμον πρὸς τὸ διάφραγμα, τῇ τε φλεβὶ καὶ παντὶ τῷ σπλάγγνῳ ποιήσασθαι βέλτιον ἦν. ἐπικαιρὸν οὖν ἱκανῶς ἐμελλεν ἔσεσθαι τοῦτ' ἐν τῷ χωρίῳ, καὶ ἡ βλάβη τῆς ἐνθάδε φλεβὸς ἀπάσαις διαφέρειν ταῖς κατὰ τὸ ζῶον φλεψίν, ὥς εἰ καὶ πρέμνον ποτὲ δένδρου πάθοι. τρωθείσης γὰρ τῆσδε τῆς φλεβὸς, ἢ ἀποσπασθείσης, οὕτως ὁξὺς ἔπεται θάνατος, ὥστε, καίτοι πολλαπλασίῳ τὸ μέγεθος ὄντι τῷ Κύκλωπι, τὸν σοφώτατον Ὀδυσσεά γράφων ὁ ποιητής, ἐπιχειροῦντά τε καὶ σφάττειν διανοούμενον, οὐκ εἰς ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος ὠθεῖν μέλλοντα τὸ ξίφος ἐποίησεν, ἀλλ' ἵνα τε φρένες ἦπαρ ἔχουσι· καὶ ἐπραξε, φησὶν, οὕτως, εὖ περ ἤλπισεν, ἀποθανόντος αὐτοῦ, καὶ χερσὶν ἀπώσασθαι λίθον ὀμβριμον, ὃν προσέθηκεν. οὕτως ἄρα πάνυ σφόδρα τῷ χωρίῳ τούτῳ κατεπίστευσεν, ὥς οὐδ' ἐπ' ὀλίγον χρόνον, εἰ τρωθείη, ζῆν ἐπιτρέποντι. τοῦ δὲ δὴ δεσμοῦ τοῦ μεγάλου καὶ σκληροῦ, τοῦ τὴν (414) κοίλην φλέβα περιέχοντος,

autem visceri comparare; sed unum durum et crassum indumentum simul cavae venae, simulque commune ligamentum ad diaphragma tum venae ipsi tum toti visceri fecisse praestiterat. Opportunus igitur in primis hic locus futurus erat, noxaeque venae ejus loci omnibus, quae in toto sunt animali, venis communis erat futura, non aliter quam si quando truncus arboris affectus sit; vulneratam enim hanc venam aut divulsam adeo acuta sequitur mors, ut, cum Cyclopi, quanquam longe omnium maximo, sapientissimum Ulyssem poeta scriberet insidiari mortemque machinari, non in aliam corporis partem enssem impullurum fuisse sinxerit, quam qua hepar septum transversum continet, fecissetque ita, inquit, si, trucidato eo, ut speraverat, manibus lapidem grandem, quem altis januis ille opposuerat, potuisset amoliri: adeo certe confidebat, si in eo loco vulneraretur, ne temporis quidem momentum vivere posse. Porro magni ac duri vinculi, quod cavam ambit venam, partem posterioribus quidem



Ed. Chart. IV. [385. 386.]

Ed. Bas. I. (414.)

ἐν μὲν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τὸ λεπτότατον, ἐν δὲ τοῖς πρόσσω τὸ παχύτατον ἢ φύσις ἐπέθηκεν, ὑπὲρ τοῦ μὴ μόνον ἀπειργεῖν τὴν ἐξ αὐτῶν τοῖς ζώοις ἐσομένην εὐπάθειαν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ὅσα μὲν γὰρ ἢ τρεχόντων ἢ πηδῶντων αὐτῶν σφοδρῶς ἢ φλὲψ ἔμελλε πείσεσθαι μὴ καλῶς συνδεθεῖσα, ταῦτα μὲν ἐξ αὐτῶν τοῖς ζώοις ὀρμᾶται τὰ παθήματα, τὰ δ' ἄλλα ἀπὸ τῶν προσπιπτόντων, ὅσα θλάξῃ ἢ τιτρώσκειν πέφυκεν, ἔξωθεν ἐπέρχεται. καὶ τοίνυν, τῇ τούτων ἐφόδῳ πλεονεκτούντων εἰς εὐπάθειαν τῶν πρόσσω τῆς κοιλίας, οὐκ ἴσον ἐχοῖν εἶναι τοῦ σκεπάσματος αὐτῆς τὸ πάχος, ἀλλ' ἐν τοῖς ἐτοιμοτέροις πάθεισιν εὐρωστίτερον γενέσθαι δίκαιον ἦν. [386] ἐπεὶ δ' αἱ φρένες οὐ τοῦτο μόνον ἦσαν, ὡς Πλάτων αὐτὰς φησι, διάφραγμα τῶν ἄνω σπλάγχχνων πρὸς τὰ κάτω, ἀλλ', ὡς ἐν ἑτέροις ἐδείξαμεν, οὐ τὸ φαυλότατον ὄργανον ὑπάρχουσι τῆς ἀναπνοῆς, οὐκ ἐχοῖν αὐτὰς στεροχωρεῖσθαι καὶ θλίβεσθαι, καί ποτε καὶ τῆς ἐπιπλέον κωλύεσθαι κινήσεως οὐδὲ πρὸς ἑνὸς τῶν κάτω μορίων. ταῦτα δὲ προορώμενος ὁ δημιουργός, εἰς ὅσον

partibus tenuissimam, anterioribus vero crassissimam natura constituit, ut non solum futuram animalibus ex se ipsis patiendi promptitudinem, sed etiam ab externis: nam qui affectus, ipsis currentibus aut salientibus vehementer, venturi erant venae non belle colligatae, hi a se ipsis quidem animalibus accidunt; reliqui vero, qui ab occurrentibus (verbi gratia, quaecunque frangunt aut vulnerant,) extrinsecus adveniunt. Quum igitur in horum occurſu partes anteriores venae cavae facilius laedantur, non oportuit aequalem esse crassitiem operimenti ipsius, sed qua facilius noxae incidunt, ea merito robustius id extitit. Verum quum septum transversum non solum (ut illud Plato dicit) discrimen esset superiorum viscerum ab inferioribus, sed, ut in aliis monstravimus, non minimum organum respirationis sit, non oportuit illud arctari ac comprimi, atque adeo liberiore motu unquam prohiberi ab ulla subjectarum partium. Haec sane praevidens crea-



Ed. Chart. IV. [386.]

Ed. Bas. I. (414.)

οἷόν τ' ἦν, ἐκάτερον τῶν γειτνιώντων ὀργάνων ἐπὶ πλεῖστον ἀπήγαγεν, οὔτε τῆς γαστροῦ τὸ κύτος εὐθὺς συνάψας τῷ στομάχῳ κατὰ τὸ ἐξελθεῖν τὰς φρένας, ἀλλ' οἷον ἐξ ἰσθμοῦ τινος ἐπιμήκους καὶ στενοῦ τὸν διαδεχόμενον αὐλῶνα, κατὰ σμικρὸν ἀνευρυνόμενον ἐργασάμενος τὸ καλούμενον στόμα τῆς γαστροῦ, οὔτε τοῦ ἥπατος ἅπαν τὸ κυρτὸν ἐνθῆς ταῖς φρεσίν, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον ὑψώσας τε καὶ κυρτώσας καὶ ἀνατείνας τὸ κατὰ τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τούτῳ μόνῳ ψαύειν ἀλλήλων ἐργασάμενος τὰ μόρια. περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν ἥπατι τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη τέχνη.

Κεφ. ιε'. Λοιπὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐξ ἀρχῆς προτεθέντων ὁ σπλήν, Ἑρασιστράτῳ μὲν ἀπὸ περιττῆς δὴ τινος σοφίας οὐδενὸς ἔνεκα γεγονώς. εἰτ' οὐκ αἰδεῖται τηλικούτον σπλάγχχνον ὑπὸ τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως, (αὐτὸς γὰρ λέγει ταῦτα,) μάτην φάσκων γεγονέναι. φοβηθεῖσα γὰρ δηλαδὴ, μή πως ἐπιλάθῃται τῆς τέχνης, ἥνικα, ἐπὶ κνουμέου τοῦ ζώου, τὸ ἥπαρ ἐν τοῖς δεξιούσις ἀνέπλαττεν,

tor, quantum fieri potuit, utrumque vicinorum organorum plurimum abduxit: neque enim ventriculi sinum mox stomacho conjunxit in ipso per phrenes transitu, sed velut ex isthmo aliquo praelongo et angusto euascentem angustiam, paulatim amplificatam, os ventriculi (quod vocant) effecit, neque hepatis totum gibbum immisit septo transverso, sed plurimum attollens ac in gibbum fastigians sursumque extendens eam ipsius partem, unde vena cava emergit, ut hoc solo contingerent se invicem hae partes, effecit. Hepar igitur ea arte, quantum et cujusmodi exposuimus, conflat.

Cap. XV. Eorum vero, quae a principio proposuimus, reliquus fuerit splen, ut censet quidem Erasistratus, ab eximia quadam sapientia frustra institutus; quem non pudet asserere, tantum viscus a natura nihil temere agente (ipse enim haec adstruit) frustra factum fuisse. Metuens illa scilicet, necubi artis suae oblivisceretur, quum foetui adhuc utero gestato hepar in dextris conformaret,



Ed. Chart. IV. [386.]

Ed. Bas. I. (414.)

ἀντέθηκεν ἐκ τῶν ἁριστερῶν αὐτῷ τὸν σπλῆνα, βουλομένη  
 τι καὶ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐνεργεῖν, ὥς γε οὐκ ἐνὸν ἐπὶ  
 βραχὺ προαγαγοῦσαν ἐπὶ ταῦτα τὴν γαστέρα μηδὲν δεῖσθαι  
 ματαιίας δημιουργίας δυνάμεως. εἶτα πρὸς μὲν τὰς εὐηθεςτάτας  
 δόξας ἀντιλέγει διὰ μακρῶν, ὥς ἐν τοῖς περὶ καταπόσεως  
 καὶ ἀναδόσεως καὶ πέψεως αὐτῷ γεγραμμένοις ἐστὶν εὐρεῖν,  
 πρὸς τὰς ἰσχυροτάτας καὶ διασημοτάτας οὐδὲ τὸ σμικρότα-  
 τον ἀντειπὼν, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐπιμνησθεῖς μόνον, ἔστι δ'  
 ὅτε οὐδὲ τοῦτο ποιήσας, ὑπερβαίνει τε καὶ παρατρέχει κα-  
 θάπερ οὐδενὸς ἀξίας. καίτοι γε εἰ καὶ δι' ἄλλο μηδὲν,  
 διὰ γοῦν τοὺς ἀποφηναμένους οὐκ ἔχρῃν, ἐπιφανεῖς παρ'  
 Ἑλλήσι γενομένους, οὕτω καταφρονεῖν, ἀλλ' ἀντειπεῖν καὶ  
 καταβαλεῖν ἰσχυραῖς ἀποδείξεσιν ἐξελέγξαντα. δέδεικται δὲ  
 καὶ περὶ τούτου πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν ду-  
 νάμεων, ὥς ἐστὶν ὁ σπλῆν ὄργανόν τι καθαρτικὸν τῶν ἐν  
 ἥπατι γεννωμένων ἰλυωδῶν καὶ παχέων καὶ μελαγχολικῶν  
 χυμῶν. ἔλκει μὲν οὖν τούτους, ὥς καὶ πρόσθεν ἐρῶσθαι,

ipfi ex sinistris partibus splenem opposuit, volens aliquid  
 etiam hac parte moliri, perinde ac si ipsa ventre paulu-  
 lum ad partes illas producto opus superfluum vitare non  
 posset. Et adversus stultissimas quidem opiniones pugnat  
 multis verbis, ut ex libris ejus de deglutitione, distri-  
 butione atque concoctione colligere est; fortissimis vero  
 et maxime insignibus ne tantillum quidem contradixit,  
 sed alias quidem illarum duntaxat admonet, alias autem  
 ne id quidem facit, verum praeterit eas et praetermittit,  
 tanquam nullius pretii sint. Verum, si propter aliud  
 nihil, saltem propter illarum auctores a Graecis cele-  
 bratos non oportuit usque adeo aspernari, sed contradi-  
 cere et validis demonstrationibus eos confutare ac co-  
 arguere. Demonstratum autem est etiam hoc a nobis in  
 libris, quos De facultatibus naturalibus conscripsimus,  
 splenem instrumentum quoddam esse, quod purgat limo-  
 sos et crassos ac melancholicos succos in hepate geni-  
 tos; attrahit enim hos (ut antea quoque dictum est) per



Ed. Chart. IV. [386. 387.]

Ed. Bas. I. (414.)

δι' ἀγγείου φλεβώδους, οἷον στομάχου τινός· ἐλκύσας δ' οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν κοιλίαν ἀποκρίνει, ἀλλ' αὐτὸς πρότερον κατεργάζεται καὶ μεταβάλλει κατὰ πολλὴν σχολήν, χρώμενος εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην μάλιστα ταῖς ἀρτηρίαις, αἱ δὴ πολλαὶ καὶ μεγάλαι καθ' ὅλον εἰσὶ τὸ σπλάγχχνον, οὐκ ἀργῶς οὐδ' ὥς ἔτυχεν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθεῖσαι, ἀλλ' ὅτι γε τῷ διηγεκῇ τῆς κινήσεως καὶ τῇ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἰσχύϊ τῆς παρὰ τῆς καρδίας αὐταῖς ἐπιρροεύσεως κατεργάζεσθαι καὶ καταθραύειν καὶ μεταβάλλειν καὶ ἀλλοιοῦν δύναται τὸ πάχος τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλήνα μεταβαλλομένων χυμῶν. ὅσον μὲν ἂν οὖν εἰς τὸν οἰκειότατον τῷ σπλάγχχνῳ χυμὸν μετακομισθῇ, τροφή τῷ σπληνὶ γίνεται· ὅπόσον δ' ἂν τι καὶ τὴν ἐν τούτῳ διαφύγῃ κατεργασίαν, [387] καὶ μὴ δυνηθῇ εἰς αἵματος ἰδέαν λεπτοῦ καὶ χρηστοῦ κατεργασθῆναι, καὶ παντάπασιν ἄχρηστον ἢ πρὸς θρέψιν, εἰς τὴν γαστέρα τοῦτο διὰ τινος ἐτέρου φλεβώδους ὃ σπλήν ἐξερεύγεται στομάχου, χρεῖαν τινὰ καὶ αὐτὸ παρέξον οὐ σμικρὰν, ἣν ἐν τῇ τῶν περιττωμάτων ἐξηγήσει

vas venosum, tanquam per stomachum quendam; attractos autem non protinus in ventriculum excernit, sed ipse prius per multum otium conficit atque immutat, utens ad hanc actionem potissimum arteriis, quae certe multae et magnae sunt per totum viscus, non abs re neque fortuito a natura ipsi tributae, sed ut motus assiduitate et innati caloris, qui ipsis a corde affluit, robore confici, frangi, mutari atque alterari possit crassities transumptorum ab hepate ad splenem succorum. Quicquid igitur eorum in succum huic visceri maxime convenientem translatum fuerit, alimentum id spleni efficitur; quod autem ab ea, quae in splene fit, elaboratione exciderit, neque in sanguinis tenuis ac utilis speciem transmutari potuerit, omninoque inutile fuerit ad nutriendum, hoc ad ventriculum per alium quendam venosum stomachum splen eructat, utilitatem et ipsum quandam haud contemnendam praestiturum; quam, quum do



Ed. Chart. IV. [387.]

Ed. Bas. I. (414.)

δηλώσω. ἀλλὰ νῦν γε τὰ ὑπόλοιπα τῆς κατασκευῆς τοῦ σπληνὸς ἐπισκεψόμεθα, καὶ πρῶτον τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα τὸ καλούμενον ὑπὸ τινων παρέγχυμα. τοῦτ' οὖν ἐστὶν αὐτό, καθ' ὃ τοὺς μελαγχολικοὺς ἔλκειν εἰς ἑαυτὸν ὁ σπλήν δύνανται ἔχει χυμοὺς, ἀραιὸν ἱκανῶς καὶ χαῦνον ὑπάρχον, ὥσπερ τις σπογγία, πρὸς τὸ ῥαδίως ἔλκειν τε καὶ παραδέχασθαι τὸ πάχος αὐτῶν. ἵνα δὲ καὶ τοιαύτη διὰ παντὸς ῥσὰρξ φυλάττηται τοῦ σπληνὸς, αἱ πάντα διεσπαρμέναι καθ' ὅλον τὸ σπλάγγνον ἀρτηρίαι χρήσιμοι, γεγενημέαι μὲν καὶ δι' ἕτερόν τι τὸ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον οὐ σμικρὸν ἀγαθόν. εἰς γὰρ τὴν κατεργασίαν τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλήνα φερομένων χυμῶν ἐλέγχθησαν διαφέρειν. ἀλλὰ καὶ τὴν σάρκα τοῦ σπλάγγνου μανὴν αὐταὶ ἀεὶ φυλάττουσι, ὥσπερ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος. εἰ γὰρ δὴ ὀρθῶς ἀποδείκνυται διὰ τοῦ περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων λόγου, τῶν τρεφομένων ἕκαστον ἔλκειν εἰς αὐτὸ τὴν τροφήν ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριῶν εὐλόγον ἔλκεσθαι λεπτοτέραν, ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν παχυτέραν. ὁ τε γὰρ

excrementis agemus, declarabimus. In praesentia autem reliquam splenis constructionem expendemus, in primisque proprium ipsius corpus, quod nonnulli parenchyma, id est *affusionem*, vocant. Ipsum namque est, quo facultatem habet splen ad se ipsum trahendi succos melancholicos, rarum admodum ac laxum instar spongiae cujusdam, ut succos crassos facile et attrahat et excipiat. Ut autem talis perpetuo servetur splenis caro, faciunt arteriae in totum viscus disseminatae; quae tamen et alium praestant usum non mediocrem, cujus paulo ante meminimus; nam ad succos, qui ex hepate ad splenem feruntur, conficiendos conferre ipsas diximus. Quin et carnem visceris hae semper raram conservant, quemadmodum et pulmonis: si enim recte demonstratum est in iis, quae de facultatibus naturalibus praecepimus, omnia, quae nutriuntur, ad se ipsa trahere ex proximis vasis alimentum, ex arteriis quidem consentiens est tenuius attrahi, ex venis autem crassius: nam et tunica arteria-



Ed. Chart. IV. [387.]

Ed. Bas. I. (414.)

χιτῶν τοῦ χιτῶνος στεγανώτερος, αὐτό τε τὸ περιεχόμενον ἐν ταῖς ἀρτηρίαις αἷμα λεπτότερον καὶ ἀτμωδέστερον. ἐκ δὲ τοιούτου βέλτιόν ἐστι τρέφεσθαι χαύνη σαρκί, καθάπερ ἐκ παχύτερου τῇ πυκνῇ. τὸ δὲ οὕτω λεπτὸν ἐν ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαις αἷμα τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ παχέος ἐκείνου καὶ μαλαγχολικοῦ περιττώματος ἔχει. διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦ σπληνός, εἰ καὶ χαύνη τίς ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ πνεύμονος ἀπολείπεται πάμπολυ. χανροτάτη τε γὰρ ἐκείνη καὶ κουφοτάτη καὶ μικροῦ δεῖν λευκή, καθάπερ ἐξ ἀφροῦ πεπηγυῖα. τρέφεται γὰρ ἐξ αἵματος ἀκριβῶς καθαροῦ καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ καὶ πνευματούδους· ἅπαντα γὰρ ἔχει ταῦτα τὰ πλεονεκτήματα τὸ παρὰ τῆς καρδίας ἐπιπεμπόμενον αὐτῷ. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἐκείνου τοῦ σπλάγχνου φύσεως ἰδίᾳ λελέξεται. τὸ δὲ τοῦ σπληνός σῶμα, τοσούτῳ μαρώτερον ἥπατος ὑπάρχον, ὅσῳ παχυμερέστερόν ἐστι πνεύμονος, εὐλόγως ἐκ λεπτομεροῦς τὴν τροφήν αἵματος ἔχει. τὸ μὲν γὰρ ἐλκόμενον εἰς τὸν σπλῆνα παχύτερόν ἐστι τοῦ κατὰ τὸ ἥπαρ. ἀλλ' ἐπεὶ κατεργασθὲν

*rum, quam venarum tunica, est densior, et sanguis, qui in ipsis continetur, est subtilior et vaporosior; ex hujusmodi autem praestitit fungosam ac laxam carnem nutrirī, quemadmodum ex crassiori densam. At qui sanguis adeo tenuis in arteriis hujus visceris est, generationem habet ex crasso illo et melancholico excremento; quo fit, ut et caro splenis, quamvis laxa sit, a pulmonis tamen carne magno intervallo relinquatur; laxissima enim est ea atque levissima et paulo minus alba, utpote ex spuma quadam velut coagulata; nutritur enim ex sanguine purissimo, flavo, subtili et spirituofo. Has omnes praerogativas habet is sanguis, qui a corde mittitur ad pulmonem. Sed de illius quidem visceris natura seorsum tractabimus. Splenis vero corpus, quum tanto rarius hepate sit, quanto est crassius pulmone, merito ex tenuiore sanguine nutritur; qui namque attrahitur ad splenem, crassior est eo, qui est in hepate; at quia ela-*



Ed. Chart. IV. [387.]

Ed. Bas. I. (414. 415.)

ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν τῶν ἐνταῦθα σὺν αἵμα καὶ ταῖς φλεβῶν, πολλῷ στεγανώτερον ἐχούσαις τὸν χιτῶνα τῶν ἐν τῷ ἥπατι φλεβῶν, οὐχ ὁλοσχερὲς καὶ παχὺ τῇ σαρκὶ τοῦ σπληνός, ἀλλὰ λεπτὸν τε καὶ κατὰ βραχὺ διαπέμπεται, διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦδε τοῦ σπλάγχνου μανωτέρα μὲν ἐστὶ καὶ κουφοτέρα τῆς κατὰ τὸ ἥπαρ, οὐ μὲν ἐρυθροτέρα γε ἢ ξανθοτέρα. μελαγχολικὸς γὰρ ἦν, ὃν ἐκάθησεν, ὁ χυμὸς, ἐξ οὗ κατεργασθέντος ἐτράφη. τὸ δὲ ἥπαρ ὑπὸ χρηστοῦ τε αἵμα τοῦ αἵματος καὶ παχέος τρέφεται διὰ τε τὴν λεπτότητα τοῦ χιτῶνος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν καὶ τὸ μέγεθος τῶν κατατρήσεων. ἐνὶ δὲ λόγῳ τὸ περὶ τῶν τριῶν σπλάγχνων τῆς τροφῆς ὧδ' ἔχει. τὸ μὲν ἥπαρ ἐξ ἐρυθροῦ καὶ παχέος (415) αἵματος, ὁ δὲ σπλὴν ἐκ λεπτοῦ μὲν, ἀλλὰ μέλανος, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀκριβῶς κατειργασμένου καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ καὶ πνευματώδους καὶ καθαροῦ τὴν θρόψιν λαμβάνει. καὶ τοίνυν καὶ αἱ τῆς σαρκὸς αὐτῶν ἰδέαι κατὰ τὸ τοῦ τρέφοντός εἰσιν εἶδος χυμοῦ· μᾶλλον δ', ὅτι τοιαύτας ἐχοῖν αὐτὰς ὑπάρχειν, οἰκείαν αὐτοῖς ἢ φύσιν

boratus ab arteriis, quae illic sunt, atque adeo venis multo densiorem tunicam habentibus, quam sunt in hepate, non affatim neque crassus carni splenis, sed subtilis et paulatim mittitur, ob id caro quidem hujus visceris rarior est et levior, quam hepatis, non tamen rubicundior aut flavior; melancholicus enim erat humor, quem purgavit, eoque elaborato nutritus est; hepar vero benigno simul et crasso nutritur tum propter subtilitatem tunicae venarum, quae sunt in hepate, tum propter magnitudinem foraminum. Ut autem summatim perstringam, nutritio horum trium viscerum sic habet. Hepar quidem ex rubicundo et crasso sanguine, splen autem ex subtili, sed nigro, pulmo ex elaborato ad unguem, flavo, subtili, spirituosissimo ac puro sumit alimentum. Jam vero carnis eorum species ad portionem nutritientis succi se habent; quin potius, quod ejusmodi eas esse oportuit, familiare ipsis natura etiam alimentum



Ed. Chart. IV. [387. 388.]

Ed. Bas. I. (415.)

καὶ τροφήν παρεσκεύασεν. αὗται μὲν οὖν αἱ προειρημέναι δύο χοεῖαι τοῦ πλήθους τῶν κατὰ τὸν σπλῆνα πεφυκυῶν ἀρτηριῶν. καὶ τις ἐπ' αὐταῖς ἄλλη τρίτη κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἐνέργειάν τε καὶ χοεῖαν. δέδεικται [388] γάρ, ὡς ἡ κίνησις αὐτῶν ἐνεκα φυλακῆς μάλιστα τῆς ἐν ἐκάστῳ μέρει ἐμφύτου θερμοσίας γέγονεν, ἐμψύχουσα μὲν ταῖς διαστολαῖς τῷ ψυχρὸν ἐπισπᾶσθαι ποιότητα, καθαίρουσα δ' ἐξ αὐτῶν ταῖς συστολαῖς τὸ λιγνυῶδες περίττωμα. καὶ τοίνυν καὶ τῷ σπληνὶ πλείστας τοῦ τοιοῦτου μέλλοντος ἔσεσθαι, διὰ τὴν μοχθηρίαν τε καὶ τὸ πάχος τῶν ἐν αὐτῷ κατεργαζομένων χυμῶν, εὐλόγον ἦν ἀρτηρίας καὶ πολλὰς καὶ μεγάλας γενέσθαι. δεῖται γάρ, ὥσπερ ὁ πνεύμων ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, οὕτως ὁ σπλῆν καθάρσεως ἱκανῆς. τὸ δ' ἦπαρ, οὔτε τῆς τοιαύτης χοῆζον καθάρσεως, ἔχει γὰρ ἄλλας τρεῖς μεγίστας, οὔτ' ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, ὥσπερ ἡ καρδία καὶ διὰ ταύτην ὁ πνεύμων, εὐλόγως μικρῶν ἐδεήθη τῶν ἀρτηριῶν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μανὸν καὶ κοῦφόν ἐστι καὶ ἀρτηριῶδες τὸ τοῦ σπληνὸς σᾶμα.

paravit. Hi igitur sunt duo usus, quos diximus, multitudinis arteriarum in liene productarum. Est et alius quidam praeter hos tertius secundum propriam ipsarum actionem et usum. Monstratum enim est, quod motus ipsarum servandi potissimum cujusque partis caloris insiti gratia extitit, refrigerans quidem diastole, attrahendo scilicet frigidam qualitatem, purgans autem ex ipsis systole excrementa fuliginosa. Hujusmodi igitur quum in splene plurimum futurum esset propter pravitatem et crassitiem succorum, qui in ipso elaborantur, ratio fuit arterias multas et magnas ipsi tribuere; ut enim pulmo refrigeratione vehementi, ita splen purgatione insigni indiget, hepar vero neque tali egens purgatione (habet enim alias tres maximas) neque refrigerio magno, ut cor (propter quod ipse pulmo factus est), jure optimo parvis indiguit arteriis. Ob eas certe causas rarum et leve et arteriosum est lienis corpus.



Ed. Chart. IV. [388.]

Ed. Bas. I. (415.)

Κεφ. ις'. Ἐστραπται δ' αὐτοῦ τὰ μὲν σιμὰ πρὸς τὸ ἥπαρ τε καὶ τὴν γαστέρα, τὰ δ' αὖ κυρτὰ δῆλον ὡς ἀντίκειται τοῖς σιμοῖς. καὶ τὰ μὲν σιμὰ τὰς τε τῶν φλεβῶν καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν ἐμφύσεις ἔχει καὶ τὴν πρὸς τὸ ἐπίπλοον διάφυσιν. τοῖς κυρτοῖς δέ, πρὸς τε τὰς νόθας πλευράς καὶ τὰς λαγόνas ἀποχωροῦσιν, οὐδὲν ἀγγεῖον ἐμπέφυκεν, ἀλλὰ τινες ἰνώδεις διαφύσεις ἐνταῦθα συνδοῦσιν αὐτὸ τοῖς περικειμένοις, οὔτε τὸ μέγεθος οὔτε τὸ πλῆθος ἴσον ἐν ἅπασιν ἔχουσι τοῖς ζώοις, ἀλλὰ καὶ κατ' εἶδος ἐν αὐτοῖς ἐστὶ τις διαφορὰ, καὶ καθ' ἕκαστον ζῶον ὡσαύτως, οὐδὲ γὰρ ἄλλου τινὸς ἔνεκα γέγονασιν, ἢ, ὥσπερ εἴρηται, τοῦ συνδεῖν. ὅθεν καὶ πλείους, καὶ ἐλάττους, καὶ ἰσχυρότεροι, καὶ ἀσθενέστεροι, καὶ κατάλληλον τόπον γέγονασιν, οὐχ οἱ τοῦ σπληνὸς μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ τοῦ ἥπατος δεσμοί. ὁ μέντοι χιτῶν ὁ περιέχων αὐτὸν οὐ σύνδεσμος μόνον ἐστὶ, ἀλλὰ καὶ χιτῶν, ὥσπερ ὀνομάζεται, σκέπων καὶ ἀμφιεννὺς ἐκ παντὸς μέρους τὸ σπλάγχχνον. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτου τῆς

Cap. XVI. Conversa autem sunt ejus sima ad hep-  
par et ventriculum; gibba videlicet simis opponuntur.  
Et sima quidem arteriarum et venarum insertiones con-  
tinent, et eam quae ad omentum pertingit intercurren-  
tem propagationem; gibbis autem, quod ad nothas costas  
et ilia secedant, nullum vas inferitur, sed quaedam fi-  
brosae propagines ibi colligant ipsum adjacentibus, quae  
neque magnitudinem, neque multitudinem aequalem ha-  
bent in omnibus animalibus; sed et secundum speciem  
in ipsis est quaedam differentia, quae in quoque animali  
pariter invenitur, neque enim alterius cujusdam gratia  
extiterunt, quam, ut dictum est, colligandi. Unde plura,  
vel pauciora, fortiora, imbecilliora, in aliis et aliis  
locis extiterunt, non splenis solum, sed hepatis quoque  
vincula. Tunica vero, quae ipsum ambit, non modo est  
vinculum, sed etiam tunica (ut et nominatur), tegens et  
vestiens omni ex parte ipsum viscus. Principium autem



Ed. Chart. IV. [388.]

Ed. Bas. I. (415.)

γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου, καθάπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται. καὶ μὲν γε καὶ ὡς παχύτατον ἔχον εἶναι τὸ τῆς γαστροῦ σκέπασμα τῶν ἄλλων ἀπάντων, ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἥπαρ καὶ τὸ ἐπίπλοον τε καὶ σπλῆνα μόρια τὸν εἰρημένον κεκόσμηται τρόπον.

Κεφ. ιζ'. Εἰς δὲ περὶ τῶν ἐντέρων λεκτέον. πέπτεται μὲν οὖν ἔτι καὶ κατὰ τὴν τούτων δίοδον ἢ τροφή, καθάπερ καὶ ἐν ταῖς φλεβὶν ἀπάσαις τὸ αἷμα, γέγονε δ' οὔτε τῶν ἐντέρων οὐδὲν ἔνεκα πέψεως, οὔτε φλέβες αἱματώσεως, ἀλλ', ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ μὲν πού τι συγχοῖται πρὸς τὸ βέλτιον ἐκάστῳ τῶν ὀργάνων ἢ φύσις, τὸ δέ τι καὶ ἀνάγκης ἔπεται πᾶσι τοῖς ἔνεκά του γεγονόσιν. ὥστε οὖν, τὰς φλέβας ἀναδόσεως ὄργανα ποιήσασα, δύναμιν ἐνέσθηκεν αὐταῖς αἵματος γεννητικὴν, ὅπως μὴ μάτην ὁ χρόνος ἀπόλοιτο τῆς δι' αὐτῶν φορᾶς τῇ τροφῇ, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τοῖς ἐντέροις, ἀναδόσεως ἔνεκα τῆς εἰς τὰς φλέβας γεγενημένοις, δύναμις τις ὑπάρχει πεπτικὴ συ-

generationis huic etiam est a peritoneo, ut prius dictum est. Dictum quoque nihilominus est, ventriculi tegumentum omnium aliorum crassissimum esse oportere. Quae igitur partes ad ventriculum, hepar, epiploon et splenem pertinent, ad eum quem jam diximus modum exornatae fuerunt.

Cap. XVII. Deinceps vero erit de intestinis dicendum. Coquitur quidem adhuc alimentum et in ipso per intestina transitu, ut in venis etiam omnibus sanguis, quum tamen neque intestinorum ullum concoctionis, neque venae sanguificationis gratia extiterint; sed, ut antea dictum est, natura alias quidem organorum unoquoque in melius simul utitur, alias autem id necessario sequitur omnia, quae alicujus gratia extiterunt. Quemadmodum igitur venis, quum eas distributionis instrumenta fecisset, facultatem sanguinis generatricem indidit, ne, dum per eas fertur, tempus ipsi alimento frustra periret, eadem ratione et intestinis distributionis in venas gratia instituta



Ed. Chart. IV. [388. 389.]

Ed. Bas. I. (415.)

τίων. ἀλλ' οὐδὲ δυνατόν ὅλως ἦν, ὥς ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν  
 δυνάμεων ἀποδέδεικται ὑπομνήμασι, μὴ οὐχὶ καθ' ἕκαστον  
 τῶν τοῦ ζώου μορίων ὑπάρχειν τινὰ δύναμιν ἀλλοιωτικήν.  
 οὐ μὴν οὐδὲ πόρρω που τῆς γαστροῦς ἢ [389] τῶν ἐντέρων  
 οὐσία· ὥστ', εἰ καὶ δύναμιν ἀλλοιωτικήν ἀναγκαῖον ἦν ἔχειν  
 αὐτὰ καὶ τῇ γαστρὶ παραπλησίαν, ἐξ ἀνάγκης ἔπεται τὸ  
 καὶ τούτοις πέπτεσθαι τὴν τροφήν. ἀλλ', ὥσπερ ἐν ἥπατι  
 τὸ οἶον ἐργαστήριόν ἐστι τῆς αἱματώσεως, οὕτως ἐν τῇ γασ-  
 τρὶ τὸ τῆς πέψεως. ὅτι δὲ οὔτε τῆς τῶν περιττωμάτων εἰς  
 τὸ πρόσω φορᾶς ἔνεκεν, οὔτε πεψέως, ἀλλὰ τοῦ πᾶν εἰς  
 τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεσθαι τὸ κεχυλωμένον ἐν τῇ κοιλίᾳ  
 παρεσκευάσται τὰ ἔντερα, μαθεῖν ἔνεστι· πρῶτον μὲν τῷ  
 μηδενὶ τῶν ζώων ἀπτομένην αὐτὴν τῶν ὀργάνων οἷς ἀπο-  
 πατεῖ, κατασκευασθῆναι, καίτοι γ' οὐκ ἦν ἀδύνατον εὐθύς  
 εἰς τὴν ἔδραν καλουμένην τὸ κάτω πέρας αὐτῆς ἐκτετάσθαι·  
 δευτέρῳ δὲ τῷ παμπόλλας τῶν ἐντέρων τὰς ἑλικας ἐν τοῖς

facultas quaedam concoctrix ciborum inest; quod fieri  
 omnino non poterat (ut in commentariis, quos de facul-  
 tatibus naturalibus conscripsimus, demonstratum est), quia  
 singulae animalis partes facultatem quandam haberent  
 alteratricem. Jam vero intestinorum substantia haud  
 multum a ventriculo est diversa; quo fit, ut, si facultatem  
 alteratricem ipsis quoque inditam fuisse oportuit ipsi  
 ventriculo assimilem, in his quoque cibum concoqui ne-  
 cessario consequatur; nam, ut in hepate est velut officina  
 sanguificationis, ita in ventriculo concoctionis. Quod  
 autem neque excrementorum prorsum delationis, neque  
 concoctionis gratia, sed ut id omne, quod in ventriculo  
 in chylum est mutatum, assumatur in venas, constructa  
 fuerunt intestina, hinc discas licet. Primo quidem, quod  
 in nullo animali ventriculus sua structura iis instrumen-  
 tis sit contiguus, quibus alvi excrementa dejiciuntur,  
 quamvis non esset impossibile mox ad vocatam sedem  
 extremitatem ventriculi inferiorem protendi. Secundo  
 autem, quod quamplures intestinorum anfractus in pluri-



Ed. Chart. IV. [389.]

Ed. Bas. I. (415.)

πλείστοις ζώοις γενέσθαι· καὶ τρίτῳ τῷ μὴδ' ἂν ἐκπεμφθῆ-  
ναι τῆς γαστροῦ τὴν τροφήν, εἰ μὴ τελέως πεφθῇ· δέδει-  
κται γὰρ καὶ τοῦτο. τὸ μὲν δὴ μὴ συναφθῆναι ταῖς ἔδραις  
τῶν ζώων τὰς γαστέρας ἐνδείκνυται σαφῶς, ἕτερον μὲν  
εἶναι δεῖν ὄργανον πέψεως σιτίων, ἕτερον δ' ἀναδόσεως.  
εἴπερ γὰρ ταῦτόν ἦν, ἐκινδύνεον ἂν πολλάκις ὦμὴν καὶ  
ἄπεπτον ἀναλαμβάνειν αἱ φλέβες τροφήν· οὐ μὲν ἔδει γί-  
νεσθαι τοῦτο. δῆλον γὰρ ἦν, ὥς ἕτερον μὲν πέψεως, ἕτε-  
ρον δ' ἀναδόσεως ἐχρῆν εἶναι μόριον. τὸ δὲ μὴδ' ἀπλοῦν  
ἐκτετάσθαι μέχρι τῆς ἔδρας αὐτὸ, παμπόλλαις δ' ἐπανόδοις  
κυκλοτερέσιν ἐν τῷ μεταξὺ διεκλῆσθαι, τοῦ μὴ ῥαδίως ἐκ-  
πίπτειν τοῦ ζώου τὴν τροφήν ἐνδεικτικὸν ὑπάρχον ὁμολογεῖ  
τοῖς προσηυμένοις. εἰ γὰρ ἑτέρα τις κοιλία διεδέχετο τὴν  
προτέραν, καὶ ἦν, ὥσπερ ἐκείνη πέψεως ὄργανον, οὕτως ἡ  
δευτέρα ταμιεῖον ἀναδόσεως, οὐκ ἂν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ παμ-  
πόλλη τε καὶ διὰ πολλῶν φλεβῶν εἰς ἥπαρ ἀνελαμβάνετο ἡ

mis animalibus fuerunt. Tertio, quod non ante emitta-  
tur e ventriculo cibus, quam perfectè sit concoctus; hoc  
enim demonstratum etiam est. Quod ergo animalium  
ventriculi sedi minime cohaeserint, satis magno indicio  
est, aliud esse oportere concoctionis instrumentum, aliud  
distributionis; nam si idem esset, periculum utique esset,  
ne identidem venae crudum atque incoctum assumerent  
alimentum, quod tamen nequaquam accidere oportebat.  
Satis igitur constat, aliam quidem concoctionis, aliam  
autem distributionis oportuisse esse partem. Quod vero  
ipsum non extendatur simplex usque ad anum, sed  
quam plurimis gyris spirisque orbiculatis in medio inter-  
cipiatur (cum constet, id, ne alimentum ex animali ocys  
elabatur, factum fuisse) iis, quae haud ita pridem dixi-  
mus, consonat; quandoquidem, si secundus quispiam ven-  
triculus priorem exciperet essetque, sicut ille coctionis  
instrumentum, ita hic secundus promptuarium distri-  
butionis, nequaquam brevi tempore quam plurimum  
et per plurimas venas alimentum hepares assumeret.



Ed. Chart. IV. [389.]

Ed. Bas. I. (415.)

τροφῇ. νῦν μὲν γὰρ αἱ τῶν ἐντέρων ἑλίκες, ἀναρίθμητόν τε πλῆθος φλεβῶν ἐξ ἥπατος εἰς αὐτὰς ἐμφυόμενον ἔχουσαι, σύμπαντα τὸν ἐν τῇ γαστρὶ πεπεμμένον χυμὸν ἀναπέμπουσι· τότε δ' ἂν ὀλίγοις στόμασι φλεβῶν, ὀλίγον ἐκάστοτε τῆς κεχυλωμένης ἐναρμόττων τροφῆς, βραδεῖάν τε καὶ πολυχρόνιον ἐποιεῖτο τὴν ἀνάδοσιν. ἄπτεσθαι μὲν γὰρ δεῖ τὰ στόματα τῶν ἀγγείων τοῦ κατειργασμένου καὶ πεπεμμένου χυμοῦ. μεγάλη δ' ὑποτεθείσης τῇ προτέρᾳ κοιλίᾳ δευτέρας, βραχέος ἂν ἦπετο μέρους ἢ τροφῇ τῆς γαστροῦς, ὅσον περ εἴποιεν αὐτῆς μόνον, τὸ πλεῖστον δ', ὅσον ἦν ἐν τῷ βάθει, διέφυγεν ἂν τὰς λαβὰς τῶν φλεβῶν. ἀλλὰ νῦν γε τὸ τῆς διεξόδου στενὸν, εἰς βραχεὰ μόρια κατακερματίζον τὴν τροφὴν ἅπασαν, ὀλίγου δεῖν ἀναγκάζει τῶν ἐντέρων ἄπτεσθαι τοῦ χιτῶνος, εἰς ὃν αἱ φλέβες ἀναστομοῦνται, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν ἐπὶ τοῖς ἀγγείοις στομάτων. εἰ δὲ δὴ καθ' διαφύγοι τις ἐν τῇ κατὰ τὴν πρώτην ἑλίκᾳ διεξόδῳ, κατὰ τὴν δευτέραν ἄψεται, καὶ εἰ ταύτῃ διαφύγοι, κατὰ τὴν τρίτην, ἢ τετάρτην, ἢ πέμπτην, ἢ τινα τῶν ἐφεξῆς;

Nunc enim intestinorum gyri, cum innumerabilem quandam venarum multitudinem ex hepate sibi ipsis habeant insertam, omnem in ventriculo coctum succum sursum mittunt; tunc autem paucis orificiis venarum, paucum cibi in chylum versi assidue adaptans, tardam et diuturnam faceret distributionem. Etenim oportet ora vasorum contingere elaboratum ac coctum succum; si vero magno priori ventriculo secundus suppositus esset, parvam utique partem ejus ventriculi tangeret cibus, eam dumtaxat, quam ipse contingeret; plurima vero alimenti pars, quae utique in profundo esset, apprehensiones venarum effugeret. Nunc autem angustia transitus in parvas particulas alimentum comminuens cogit, ut id propemodum totum contingat tunicam intestinorum, ad quam venae oscillis hiant, ob idque ipsum etiam ora vasorum: si quid vero alimenti effugerit in transitu per primum gyrum, per secundum quidem continget; quod si hic quoque effugerit, per tertium, vel quartum, vel quintum, vel quemlibet



Ed. Chart. IV. [389. 390.]

Ed. Bas. I. (415. 416.)

πάμπολλαι γάρ εἰσι. κατὰ γε τὴν οὕτως στενὴν καὶ μακρὰν καὶ παμπόλλας ἑλικας ἔχουσαν ὅλον ἀναγκάζεται τῆς τροφῆς τὸ μέρος ὁμιλῆσαί ποτε τῷ τοῦ ἀγγείου στόματι. καταπεπύκνωται γὰρ ἐν κύκλῳ πᾶν ἔντερον ἀναρίθμῳ τινὲ πλήθει στομάτων εἴσω καθηκόντων, ὑφ' ὧν ἀναρπάζεται τὸ χρηστὸν τῆς διεξερχομένης τροφῆς. ὥστ' οὐκ ἂν τις διαλάθοι καὶ ἐκπέσοι τοῦ ζώου χυμὸς εἰς θρόψιν χρήσιμος, [390] ὅταν γε νόμῳ φύσεως διοικῆται τὰ κατὰ τὸ σῶμα. τούτων γὰρ ἢ νῦν ἐξήγησις, οὐ τῶν ἀρρώστημάτων, ἥνικα συγκέχεται μὲν ἡ τάξις, ἐμποδίζεται (416) δὲ ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ἐπικούρου δέ τινος ἀρέγοντος χεῖρα καὶ τὸ λυποῦν ἐξάγοντος προσδεῖται. τοῦτο μὲν οὖν καὶ εἰ μὴ λέγοιτο καθ' ἑκάστην ὧν προχειρίζεσθαι χρεῖων, οὐχ ὁ μὴ λέγων ἀμελητῆς, ἀλλ' ὁ μὴ προσυπακούων ἀβέλτερος. αἱ δὲ δὴ τῶν ἐντέρων ἑλικες ἐδείχθησαν ἔνεκα τοῦ πᾶσαν ἀκριβῶς ἀναδοθῆναι τὴν πεπεμμένην τροφήν γεγονυῖαι· καὶ τοῦτο ἄρα ἦν τὸ πρὸς τοῦ Πλάτωνος εἰρημένον, ὅπως μὴ ταχὺ διαπε-

sequentium; sunt enim plurimi. In transitu igitur adeo angusto et longo et quamplurimos anfractus habente omnes partes alimenti coguntur tandem versari cum vasis orificio; condensatum enim est in orbem omne intestinum innumerabili quadam multitudine orificiorum intro pervenientium, a quibus rapitur sursum, quod ex praetereunte alimento utile est. Unde fieri nequit, ut succus ullus nutriendo animali idoneus effugiat, fallat atque ex animali elabatur, quando saltem lege naturae corpora gubernantur: eorum enim haec a nobis instituitur expositio, non morborum, in quibus ordo quidem confunditur, naturae autem ars impeditur, adiutoreque quopiam opus est, qui manum porrigat et, quod angit, educat. Hoc quidem certe, etsi non dicatur in unoquoque usum, quos recensemus, non qui praeternittit negligentiae, sed qui non subintelligit tarditatis est accusandus. Porro intestinorum anfractus extitisse probavimus, ut, quicquid alimenti concoctum esset, ad unguem distribueretur; eoque spectabat, quod a Platone dictum est: *ne alimentum cele-*



Ed. Chart. IV. [390.]

Ed. Bas. I. (416.)

ρῶσα ἢ τροφή ταχὺ πάλιν ἐτέρας δεῖσθαι τὸ σῶμα ἀναγκάζη, καὶ παρέχουσα ἀπληστίαν διὰ γαστριμαργίας ἀφιλόσοφον καὶ ἄμουσον ἀποτελῇ πᾶν τὸ θνητὸν γένος. ὅσοις γοῦν τῶν ζώων οὐκ εἰσὶν ἑλικες, ἀλλ' ἀπλοῦν ἔχει μέχρις τῆς ἑδρας ἀπὸ τῆς γαστρὸς ἐκτεταμένον ἔντερον, ἀπληστοι πάντα καὶ γαστρίμαργα, καὶ διὰ παντὸς προσκείμενα τῇ τροφῇ, καθάπερ φυτά. ἀλλὰ γὰρ καὶ περὶ τούτων Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται τὰ τ' ἄλλα καὶ ὅτι κατὰ βραχὺ τῶν φυτῶν ἢ φύσις ἀποχωροῦσα ἕτερον ἑτέρου ζῶον ἐργάζεται τελεώτερον, ἕως πρὸς τὸ πάντων ἀφίκηται τελεώτατον, ὑπὲρ οὗ νῦν ἡμῖν πρόκειται λέγειν. οὐκ οὖν περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τοῖς μηρυκάζουσι ζώοις κοιλιῶν ἐμὸν ἂν εἶη λέγειν, οὐδὲ περὶ τῆς καθ' ἕκαστον εἶδος ζώου γαστρὸς, ὥσπερ οὐδὲ περὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων τῆς τροφῆς· εἴρηται γὰρ Ἀριστοτέλει καλῶς ὑπὲρ πάντων. εἰ δὲ μὴ βραχὺς ἦν ὁ βίος εἰς τὸν τῶν καλλίστων ἔρανον, ἴσως ἂν ποτε καὶ τὸ κατ' ἐκείνην τὴν θεωρίαν ἐλλειπόν ἐξεργασάμεθα.

*riter permeans corpus celeriter in necessitatem adigeret sumendi rursus aliud alimentum, suggerensque insatiabilem ingluviem a philosophia ac Musis alienum universum mortale genus efficeret.* Quibus certe animalium non insunt ejusmodi anfractus, sed intestinum a ventriculo simplex usque ad anum protensum habent, insatiabilia omnia ac gulosa, plantarumque modo cibo assidue adhaerent. Verum de his Aristoteles recte conscripsit cum alia, tum etiam quod paulatim a plantis natura digrediens aliud alio animal perfectius condidit, quousque ad hominem perveniat, omnium perfectissimum, de quo nunc nobis propositum est dicere. Non igitur de ventriculorum multitudine, qui in ruminantibus animalibus cernuntur, meum fuerit exequi, neque de ventriculo singularum specierum animalis, quemadmodum neque de aliis nutritionis instrumentis; scripsit enim de his omnibus recte Aristoteles. Quod si vitae brevitates pulcherrimorum investigationem non moraretur, fortassis aliquando, quod in ea speculatione desideratur, exequeremur.



Ed. Chart. IV. [390.]

Ed. Bas. I. (416.)

νυνὶ δ' ἀγαπῶμεν, εἰ μόνου δυνηθείμεν ἀνθρώπου τὴν κατασκευὴν ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι. πάλιν οὖν τὸν λόγον ἐπὶ τὰ συνεχῇ τοῖς εἰρημένοις ἐπαναγάγωμεν, ἀναμνήσαντες καὶ ταῦθ' αὖ τοὺς ἀναγνωσομένους τόδε τὸ γράμμα, μηδεμίαν ἐπιζητεῖν ἀκούσειν ἀπόδειξιν ἐνεργείας μηδεμιᾶς, εἰρησθαι γὰρ ἔπασσαν ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὥσπερ καὶ ὅτι τὰ καθήκοντα ἀρτηριῶν εἰς ἔντερα στόματα βραχὺ τι τῆς τροφῆς ἀναλαμβάνει, τὸ δὲ πλεῖστον αἱ φλέβες. αὐτὸ μέντοι τοῦτο, ὅτι κατὰ φύσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα περιέχεται, καθ' ἕτερον λόγον ἰδίᾳ λέλεσται. νῦν οὖν, ὅσον ἐλλεῖπόν ἐστι τῆς τῶν ἐντέρων κατασκευῆς, λεχθήσεται. πάσας τὰς ἐκκριτικὰς τε καὶ προωστικὰς ὀνομαζόμενας ἐνεργείας τε καὶ δυνάμεις αἱ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν ἐδείχθησαν ἐργαζόμεναι κινήσεις, ὥς τὰς ἐπισπαστικὰς αἱ τῶν εὐθειῶν. ὥσπερ οὖν ἡ γαστήρ ἀμφοτέρως ἔχουσα δυοῖν ἐδείχθη χιτῶνων ἐναντίως ἐχόντων ἀλλήλοις, οὕτω τῶν ἐντέρων ἕκαστοι, ἐν εἶδος ἔχον κινήσεως τὸ προωστικόν, ἐν καὶ χιτῶνος

Nunc vero satis habemus, si solius hominis possumus constructionem ad unguem exponere. Rursus igitur orationem, unde digressi sumus, revocemus, denuo lecturos hoc opus commonefacientes, nullam hic postulent audire cujusquam actionis demonstrationem, quum eam omnem in libris de facultatibus naturalibus simus complexi; veluti et quod orificia arteriarum ad intestina pertingentia modicum quiddam cibi assumunt, plurimum autem venae. Id ipsum sane, quod naturaliter in arteriis sanguis contineatur, alio libro seorsum conscripsimus. Nunc igitur, quod reliquum est de intestinorum constructione, exequemur. Omnes tum actiones, tum facultates, quas excretrices ac propultrices nominant, transversorum villorum motu, ut attractrices rectorum, constare probavimus. Quemadmodum igitur ventriculo utrosque villos sortito duabus opus fuit tunicis contrario inter se modo habentibus, ita et intestinum quodque, unam speciem motus cum habeat propultricem, unam pariter tunicae



Ed. Chart. IV. [390. 391.]

Ed. Bas. I. (416.)

εἶδος εἰς ἐγκαρσίας τε καὶ κυκλωτερεῖς ἵνας ἀναλυόμενον ἐκτῆσαιτο. τί δὴ οὖν οἱ χιτῶνες αὐτῶν δύο γεγόνασιν, εὔπερ ὁμοίως ἔχουσιν ἀμφοτέροι; περιττός γάρ ἂν εἶναι δόξειεν ὁ ἕτερος. ἀλλ' οὐχ ὧδε ἔχει· σφοδρότητός τε γὰρ ἕνεκα τῆς ἀποκριτικῆς δυνάμεως καὶ δυσπαθείας αὐτῶν τῶν ὀργάνων ὁ τῶν ἐντέρων χιτῶν διττός ἐγένετο. ὥσπερ γὰρ ἐν τῇ γαστρὶ μένειν ἐπὶ πλεόν, ἢν ἀκριβῶς πεφθῇ, βέλτιον ἢν τὰ σιτία, οὕτως ἐνταυθοῖ μὴ μένειν. ἐν γὰρ τῷ φέρεσθαι διὰ μακρᾶς ὁδοῦ καὶ στενῆς ἀκριβῶς θ' ἅμα καὶ ταχέως ἢ ἐξ αὐτῶν εἰς ἥπαρ ἀνάδοσις ἐγίνετο. ὅτι δὲ καὶ τὴν εἰς ἀσφαλείας καὶ δυσπαθείας ἀκρίβειαν οὐ μικρὰν ἐν τοῖς ἐντέροις ὠφέλειαν οἱ δύο χιτῶνες παρέχονται, [391] δηλοῖ μάλιστα τὰ δυσεντερικὰ παθήματα. πολλοῖς γοῦν καὶ πολυάκις ἐθεασάμεθα, κακῶς θ' ἅμα καὶ χρονίως νοσήσασιν, πλεῖστον τῶν ἐντέρων ἀποσαπέν, ὥς πολλαχόθεν τὸν ὅλον ἐνδον ἀπολέσθαι χιτῶνα, καὶ ὁμως ἐβίων τε οὗτοι καὶ διεγένοντο, μὴ ἂν διασωθέντες, εἰ μὴ καὶ δευτέρός τις ἦν

speciem in transversos et rotundos villos dissolutam obtinuit. Quid tandem tunicae binae extiterunt, siquidem ambae itidem se habent? superflua enim videtur esse altera. At non est ita; nam intestinorum tunica duplex fuit, partim ut facultas ipsorum expultrix esset valentior, partim ut ipsa instrumenta ab injuriis omnibus essent tutiora. Ut enim in ventriculo manere diutius cibaria, ut exacte coquerentur, ita hic non manere e re magis fuit; nam dum per viam longam ac strictam feruntur, perfecta simul ac celeris fit ad jecur distributio. Quod autem et ad securitatem summam et patiendi difficultatem non parvum intestinis momentum duae tunicae conferant, indicant vel maxime morbi dysenterici. Multos sane ac saepe vidimus, quibus, cum morbis gravibus atque diuturnis essent conflictati, maxima intestinorum pars erat putrefacta adeo, ut compluribus locis tunica omnis interior esset exesa; attamen vixerunt ii et superfluites fuerunt; quod non fecissent, nisi secunda



Ed. Chart. IV. [391.]

Ed. Bas. I. (416.)

ἐπὶ τῷ διεφθαρμένῳ χιτῶνι ἕτερος ἔξωθεν. ἐνίοις δὲ τῶν ἐντέρων ἐπιτείνονται τινες ἔξωθεν ἴνες εὐθειᾶι κατὰ μῆκος ἕνεκα τῆς τῶν ἐγκαρσίων δυσπαθείας· διὸ καὶ τοῖς λεπτοῦς ἔχουσι ζώοις τοὺς τῶν ἐντέρων χιτῶνας ἢ τὰς ἐνεργείας σφοδροτέρας τοῦθ' ὑπάρχει μάλιστα. κίνδυνος γὰρ ἦν ἀποσπασθῆναι τὰς ἐγκαρσίας ἀλλήλων μὴ συνεχομένας ἔξωθεν οἷον δεσμῷ τινι ταῖς εὐθείαις. διὰ τοῦτο δὲ καὶ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον αἱ τοιαῦται πλείους εἰσιν, ὅτι πολλοῖς καὶ σκληροῖς περιπτώμασι τῆς ξηρᾶς τροφῆς ἀθροισομένοις ἐνταῦθα βιαίως περιστέλλεσθαι τοὺς ταύτη χιτῶνας ἀναγκαῖον ἦν. ἔξωθεν οὖν αὐταῖς ἐπιβέβληται δεσμός, εὐθειαί τινες ἴνες. ἐπὶ δὲ τῶν πλείστων ζώων ὅλον τὸ κοῖλον ἰσχυροῖς δεσμοῖς ἔσφιγκται κατὰ μῆκος, ἄνωθεν κάτω παρατεταμένους ἐνὶ καθ' ἑκάτερον μέρος. ὅτι δὲ καὶ τὸ περιτόννιον αὐτὸ πάλιν τοῦτον τὸν δεύτερον χιτῶνα ἀμφιέννυσι καὶ συνδεῖ τὰ ἔντερα πάντα πρὸς τε τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα καὶ πρὸς ἄλλα, πρόσθεν εἴρηται. καθόλου

quaedam alia tunica extrinsecus corruptae tunicae accessisset. Nonnullis vero intestinorum quidam villi recti secundum longitudinem obtenduntur ad transversorum tutelam; ideoque animalibus tenues habentibus intestinorum tunicas aut actiones vehementiores potissimum hoc inest: periculum enim erat, ne transversi villi a sese mutuo avellerentur, nisi extrinsecus a rectis velut vinculo quodam fuissent devincti. Quo fit, ut in recto intestino complures ejusmodi fuerint, quod multis et duris alimenti siccis illic congesti excrementis ejus intestini tunicas circumtendi valide oportuit. Extrinsecus igitur transversis, ceu ligamentum, villi quidam recti injecti sunt. In pluribus vero animalibus totum colon validis vinculis secundum longitudinem superne deorsum utrinque porrectis constrictum est. Porro quod et peritonaeum ipsum rursus hanc secundam vestit tunicam, colligatque intestina omnia tum quae ad spinam sunt corporibus, tum aliis, supra comprehensum est. Nam ut semel



Ed. Chart. IV. [391.]

Ed. Bas. I. (416.)

γὰρ οὐδέν ἐστι τῶν κάτω φρενῶν ὄργανον, ὃ μὴ καλύπτεται τινι χιτῶνι, τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου λαμβάνοντι. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἐντέρων τῶν λεπτῶν ἱκανὰ ταῦτα.

Κεφ. ιη'. Περὶ δὲ τῶν παχέων ὧδ' ἔχει. καθάπερ τὸ λεπτὸν ἀναδόσει παρεσιεύασται, καὶ ταύτης ἕνεκεν ἐργόνει, καίτοι καὶ πόπτον τὴν τροφήν, καὶ προωθοῦν, οὕτω καὶ τὸ παχὺ πᾶν ἔντερον οὐκ ἀθρόας χάριν ἐκκρίσεως ἐγένετο. καίτοι πολλοῖς γε τῶν πολυβόρων ζώων, οἷς ἐστὶν εὐθὺ τὸ ἔντερον, οὐδὲ εἰς εὐρύτητα παραλλάττον αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας ἰδεῖν ἐστίν· ἀλλὰ ταῦθ', ὥσπερ αἰεὶ νέμεται, καὶ ἀποπατεῖ συνεχῶς, ἄμουςόν τινα καὶ ἀφιλόσοφον ὄντως, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγε, διαζῶντα ζωὴν. ὅσα δὲ τελεώματα τε καὶ βελτίω τῶν ζώων, οὐτ' ἐσθίει διὰ παντός, οὐτ' ἀποπατεῖ. τοῦ μὲν δὴ μὴ δεῖσθαι συνεχοῦς τῆς ἔξωθεν τροφῆς αἱ τῶν ἐντέρων ἑλικες ἐδείχθησαν αἰτίαι. τοῦ δὲ μηδ' ἀποπατεῖν ἐτοίμως, ἀλλ' ἐκ μακροτέρων δια-

dicam, nullum est sub septo transverso instrumentum, quod non operiatur aliqua tunica initium generationis a peritoneaeo fumente. Verum de intestinis quidem tenuibus haec sufficiant.

Cap. XVIII. De crassis autem sic habet. Quemadmodum intestinum tenue distributioni destinatum est, ejusque gratia extitit (quamvis etiam concoquat alimentum ac propellat), ita et crassum intestinum non repentinae excretionis causa comparatum est: quanquam in multis animalibus voracibus, quibus rectum hoc intestinum inest, videre licet inferiore ipsius parte nihil latitudine a sese discrepare: verumtamen haec, assidue ut pascuntur, sic egerunt assidue, vitam quandam a Musis et philosophia alienam re vera (ut Plato dicebat) ducentia: quae vero perfectissima sunt animalia ac praestantiora, ut non comedunt semper, ita nec egerunt. Jam vero demonstratum a nobis est, ipsos intestinorum anfractus in causa esse, cur externo alimento assidue nobis minime opus sit; quod autem subinde non egeramus, sed



Ed. Chart. IV. [391. 392.]

Ed. Bas. I. (416.)

στημάτων, ἣ τοῦ παχέος εὐρύτης ἐντέρου τὴν αἰτίαν ἔχει, δευτέρα δὲ τρόπον τινὰ γαστήρ αὐτοῖς ὑποβεβλημένη, καθάπερ ἡ κύστις τοῖς οὖροις. ἵνα γὰρ μήτ' ἀποπατῇ συνεχῶς μήτ' οὖρῃ τὰ ζῶα, τοῖς μὲν ὑγροῖς περιττώμασιν ἡ κύστις ὑπόκειται, τοῖς δὲ ξηροῖς τὸ παχὺ καλούμενον ἔντερον, ὃ καὶ τὴν κάτω γαστέρα ἐνιοὶ καλοῦσιν. ἡ ἀρχὴ δ' αὐτῆς τὸ τυφλὸν ἔντερον· οὗ γὰρ δὴ τελευτᾷ τὸ λεπτόν, ἐντεῦθεν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ τὸ τυφλόν, εἰς ἀριστερὰ δὲ τὸ κῶλον ἀποφύεται, διὰ τῆς δεξιᾶς πρότερον ἀνενεχθὲν λαγόνος. τὸ μὲν δὴ τυφλὸν ἀντικρυς οἷον γαστήρ τις ἐστὶ παχεῖα, εἰς ὑποδοχὴν περιττωμάτων ἐπιτήδειος, ἀνάλογον δ' αὐτῇ καὶ τὸ κῶλον. καὶ τοῖς γε πλείστοις τῶν ὀρνίθων διὰ τὸ σφοδρὸν τῆς ἐνεργείας τὸ τυφλὸν ἔντερον διπλὸν ἐστι· καὶ γὰρ οὖν, καὶ εἴ τι διέλαθεν τὴν ἀνάδοσιν ἐν τῇ κατὰ τὸ λεπτόν ἔντερον διόδῳ, [392] τοῦτ' ἐν τῇ κατὰ τὸ τυφλὸν ἐπιπλέον μονῇ πᾶν ἀκριβῶς ἐξικμάζεται. καὶ τοῖς ὀρνίσι σχεδὸν ἅπασιν, ἰσχυρὰς τῶν κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα μορίων τὰς ἐνεργείας ἔχουσιν, ἀποθέσεις τῶν

longo intervallo, in causa fuit crassi intestini latitudo; ceu secundus quidam venter, ipsis subjecti, quomodo vesica urinis. Nam ne egerent assidue neve meierent animalia, humidis quidem excrementis vesica subjacet, siccis autem intestinum, quod crassum appellamus, quod utique et inferiorem ventrem quidam nominant. Principium autem ejus est caecum intestinum; ubi enim tenue intestinum definit, illinc ad dextram quidem caecum, ad sinistram autem colon emergit, dextra prius ilia prae-tervectum. Porro caecum prorsus velut venter quidam est crassus excrementis recipiendis appositus, cui ad proportionem colon respondet. Atque plurimis sane avibus propter actionis robur caecum intestinum est duplex: nam si quid in transitu per tenue intestinum distributio-nem fecellerit, id omne diuturna in caeco mora plane exugitur. Porro avibus fere omnibus actiones ventriculi atque intestinorum robustas habentibus excrementorum



Ed. Chart. IV. [392.]

Ed. Bas. I. (416. 417.)

περιττωμάτων ἐγένοντο διτταὶ πρὸς τὸ μήτε ταχέως διεξιούσης τῆς τροφῆς ἀνίκμαστόν τι καταλείπεσθαι καὶ τὴν ἀποπάτησιν ἀθρόαν εἰσάπαξ, οὐ συνεχῶς καὶ κατὰ βραχὺ γίνεσθαι. ἀλλ' ἀνθρώπῳ τε καὶ τοῖς πεζοῖς ζώοις ἅπασιν ἐν τὸ τυφλὸν ἔντερον ἢ φύσις ἐργασαμένη κατὰ τὴν δεξιὰν λαγόνα κατέθετο· διότι χώραν ἐνταῦθ' ἐπιτηδεΐαν εἶχε σχολάζουσιν, ὑψηλοτέρου τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ (417) κειμένου διὰ τὴν ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρησομένην αἰτίαν.

Κεφ. ιθ'. Ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευάσται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μύες ἑκατέραις ἐπικεῖνται τῶν περιττωμάτων ταῖς ἐκροαῖς, οἷον κλειθρόν τι, τοῦ μήτε συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι μήτε ἀκαίρως ἔνεκα. τῆς μὲν γὰρ κύστεως ὁ καλούμενος αὐχὴν μυώδης ἐστὶ, τοῦ δ' ἀπευθυσμένου τὸ κάτω πέρας ὑπὸ μυῶν ἐν κύκλῳ περικειμένων σφίγγεται· καὶ δὴ τοῦνομα αὐτῷ σφιγκτήρα διὰ τοῦτ' οἶμαι τεθεικέναι τινάς. οἱ γὰρ δὴ μύες ἅπαντες, ὄργανα τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχοντες κινήσεως, οὐκ ἐπιτρέπουσι τοῖς περιττώμασιν ἔξω φέρεσθαι, πρὶν κελεῦσαι

receptacula bina extiterunt, nequid, quum alimentum celeriter feratur, non exhaustum praetermittatur, et ut egestio repente ac semel, non continue et paulatim fiat. Verum in hominibus ac pedestribus animalibus omnibus unicum caecum intestinum natura molita, in dextris ilibus ipsum constituit, quod locum ibi idoneum haberet vacuum, rene dextro altius appenso; cujus causam in sequentibus explicabimus.

Cap. XIX. Haec igitur omnia miro artificio natura comparavit. Quibus adhuc accedit, quod musculi utrisque excrementorum effluviis incumbunt, instar clausuli cujusdam, ne continenter excernantur, neve intempestive. Siquidem vesicae collum, quod vocamus, musculosum est; recti vero intestini extremum inferius a musculis in orbem circumpositis constringitur; quapropter nomen ei sphincterem (*constrictorem*) puto quosdam imposuisse. Nam musculi omnes, quum sint motus voluntarii instrumenta, non sinunt excrementa foras ferri ante, quam ra-



Ed. Chart. IV. [592.]

Ed. Bas. I. (417.)

τὸν λογισμὸν, καὶ τοῦθ' ἐν μόνον ὄργανον ψυχικὸν ἐπὶ τοσαύτῃ τε καὶ τοιαύτῃ διεξόδῳ φυσικῶν ὀργάνων ἐπίκειται καθ' ἑκατέραν τῶν περιττωμάτων τὴν ἐκροήν. καὶ οἷς ἂν ἢ παραλυθῶσιν οἷδε οἱ μύες, ἢ ὁποιοῦν ἑτέρως φθαρῶσι, ἀκουσίως ἐκρέοντα τὰ περιττώματα τούτοις δεικνύσιν ἑναργῶς, εἰς ὅσον αἰσχροὺς ἦν καὶ ἄμουςος ἂν ἡμῶν ὁ βίος, εἰ μηδὲν ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις προύνοήσατο βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτά τε θαυμασιῶς αὐτῇ παρεσκευάσται, καὶ ὅπως ἂν ἅπαντα τὰ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα μὴ μόνον τοῖς ἄλλοις μέρεσι τοῦ σώματος ὑπηρετῇ πρὸς θρέψιν, ἀλλὰ καὶ αὐτὰ τρέφηται καλῶς, οὐκ ἀργῶς οὐδὲ ῥαθυμῶς προῆλθε. πρῶτον μὲν γὰρ παντὶ τῷ μεσεντερίῳ φλέβας ἐποίησεν ἰδίας, ἀνακειμένας αὐτῶν τῇ θρέψει τῶν ἐντέρων, μὴ περαιουμένας εἰς τὸ ἥπαρ· ὥς γὰρ καὶ Ἡρόφιλος ἔλεγεν, εἰς ὀδενώδη τινα σώματα τελευτῶσιν αὗται αἱ φλέβες, τῶν ἄλλων ἁπασῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων· ἔπειτα

tio jufferit, idque unicum duntaxat animalis facultatis instrumentum tanto ac ejusmodi naturalium instrumentorum exitui incubat in utroque excrementorum effluvio. Porro quibus aut resoluti hi musculi fuerint, aut quoquo modo alioqui vitiiati, invitis iis et intempestive effluentia excrementa satis indicant, quam turpis atque a Muis aliena nobis vita fuisset, nisi principio natura melius quidpiam prospexisset. Verum haec certe mirifice ab ea comparata fuerunt: praeterea summa ratione ac solertia modum instituit, quomodo omnia, quae ad ventriculum atque intestina pertinent, non solum aliis partibus corporis nutriendis subservirent, sed et ipsa probe nutrirentur, neque temere neque segniter egrederentur. Primum namque toti mesenterio venas effecit proprias intestinis nutriendis, ipsi dicatas, haudquaquam ad hepar trajicientes: ut enim et Herophilus dicebat, in glandulosa quaedam corpora desinunt hae venae, quum caeterae omnes sursum ad portas referantur: deinde ejusdem usus



Ed. Chart. IV. [392.]

Ed. Bas. I. (417.)

καὶ κατὰ τὸ ἐπίπλοον ἀγγεῖα πάμπολλα τὸν ἀριθμὸν ὄντα  
 παρεσκεύασεν οὐχ ἥκιστα καὶ πρὸς τήνδε τὴν χρεῖαν, ὡς  
 ἅπαντα θρέψοντα τὰ συνεχῆ. καὶ ταῦτ' ἐπήρκεσεν ἄμφω  
 τὰ σοφίσματα τῇ φύσει πρὸς τὴν τελείαν θρέψιν ἐντέ-  
 ρων τε καὶ γαστροῦς. ἦσαν γὰρ δὴ καὶ ἄλλαι δύο τῆς  
 θρέψεως ἐπικουρίαι, μία μὲν ἣ ἐν αὐτῷ τῷ πέπτειν τὴν  
 τροφήν, (ἐδείχθη γὰρ οὖν καὶ τοῦτο,) καὶ τις ἑτέρα κατὰ  
 τὰς μακροτέρας ἀσιτίας ἐλκόντων τι τῶν κάτω μορίων καὶ  
 ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ἥδη μὲν τῆς ἀναδόσεως τῆς εἰς αὐτὸ  
 καὶ τῆς τῶν ἀναδοθέντων ἀκριβοῦς κατεργασίας τε καὶ δια-  
 κρίσεως ἐπιτετελεσμένων, τῶν κάτω δὲ ὀργάνων τηρι-  
 καῦτα δεομένων τε καὶ ἔλκειν δυναμένων χρηστὸν αἷμα.  
 θαυμάζουσι δέ τινες, εἰ, δι' ὧν ἔμπροσθεν φλεβῶν ἀνά-  
 δοσις εἰς ἥπαρ ἐγένετο, δι' αὐτῶν αὐθίς ποτε παλινδρομή-  
 σει χρηστὸν αἷμα, μήτ' ἄλλο τι τῆς φύσεως ἔργον εἰδότες,  
 μήθ' ὅσην ἔχει δύναμιν ἣ τῶν δεομένων θρέψεως ὀργάνων  
 ὁλκή, περὶ ἧς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται.

potissimum gratia in epiplooo quoque quamplurima numero  
 vasa construxit, quo omnia propinqua nutrentur. Porro  
 utrinque hoc commentum naturae ipsi subsidio est ad  
 perfectam intestinorum et ventriculi nutritionem. Erant  
 sane et alia duo nutritionis eorum auxilia, unum qui-  
 dem in ipsa cibi concoctione, de quo antea sumus lo-  
 cuti; alterum, quum per longiores inediae infernae par-  
 tes attrahunt quiddam etiam ex ipso hepate, jam distri-  
 butione ad hepar et distributorum ipsorum exacta ela-  
 boratione ac separatione absolutis, inferioribus autem  
 instrumentis tunc indigentibus et sanguinem benignum  
 trahere valentibus. Admirantur tamen nonnulli, si, per  
 quas venas prius anadosis ad hepar facta est, per easdem  
 rursus aliquando sanguis benignus recurrat, quum aliorum  
 naturae operum ignari, tum vero roboris in attrahendo  
 instrumentorum nutritione egentium, de quo in aliis de-  
 monstratum est.



Ed. Chart. IV. [393.]

Ed. Bas. I. (417.)

Κεφ. κ'. [393] Τὸ δὲ δὴ λοιπὸν εἴ τι τῆς περὶ τὰ  
νῦν προκείμενα μόρια διηγήσεως ἔργον τε καὶ τέχνημα τῆς  
φύσεως ἤδη λεγέσθω. πάμπολλα μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέ-  
ρων ἐπεραιουῦτο στόματα φλέβων, οἷον δένδρου τινὸς ἔσχα-  
τά τε καὶ λεπτὰ ριζῶν πέρατα. συμάγουσα δὲ ἡ φύσις,  
ὥσπερ ἐν τοῖς δένδροις τὰς λεπτὰς ἐκείνας ρίζας εἰς παχυ-  
τέρας, οὕτως ἐν τοῖς ζώοις εἰς ἄγγεῖα μείζω τὰ σμικρότερα,  
καὶ κείνῃ πάλιν εἰς ἕτερα μείζω, καὶ τοῦτ' αἰ ποιοῦσα, μέ-  
χει τοῦ ἥπατος εἰς μίαν ἤγαγεν ἅπαντα φλέβα τὴν ἐπὶ πύ-  
λαις, ἧς καὶ ἡ εἰς τὴν γαστέρα καὶ ἡ εἰς τὸν σπλῆνα  
φερομένη φλέψ ἀποφύεται. καὶ μὴν γε καὶ τὰς ἀρτηρίας  
εἰς μίαν ὡσαύτως ἀπάσας μεγάλην ἀρτηρίαν ἀνήγαγε τὴν  
ἐπὶ ῥάχει. μακροῦ δ' ὄντος τοῦ μεταξὺ χωρίου τῆς ἀρχῆς  
τῶν ἄγγείων ἀπάντων καὶ τῆς τελευτῆς, οὐκ ἦν ἀσφαλὲς  
ἀφρούρητα παράγειν ἄγγεῖα λεπτὰ, καὶ γὰρ αὖ καὶ ὥσπερ  
ἐκρέμαστο τὰ πρὸς τὰς πύλας ἀναφερόμενα τοῦ ἥπατος, ἐπ'  
οὐδενὸς ἐδραίου βεβαίως κείμενα, καὶ οὐδὲ βοήθεια μέντοι  
τις ἦν αὐτοῖς ἕτερα κατὰ τὴν ὁδὸν, ὅφ' ἥς ἐδράζουτό τε καὶ

Cap. XX. Quod vero reliquum adhuc est proposita-  
rum nunc partium expositionis, opus atque artificium  
naturae jam persequamur. Nam quamplurima venarum  
oscilla ad quodque intestinum penetrare ostendimus, velut  
arboris cujusdam radicem extremas ac tenues extremi-  
tates. Colligens vero natura, ut in arboribus exiguas  
illas radices in crassiores, ita in animalibus vasa minora  
in majora, et ea rursus in alia majora, idque semper agens  
usque ad hepar, in unam omnia venam coëgit, quae ad por-  
tas sita est, a qua etiam vena, quae tum ad ventriculum  
tum ad splenem fertur, enascitur: atque etiam arterias omnes  
in unam magnam spinæ incumbentem pari modo contraxit.  
Nam quum longum esset inter principium et finem om-  
nium vasorum interslitium, non erat tutum sine praesidio  
vasa tenuia deducere, quae enim sursum ad portas he-  
patis feruntur, velut penderent, nisi fulcimento quodam  
stabilirentur, nec praesidium ipsis aliud erat in ipso itinere,  
in quo velut sede firmarentur et intersepirentur ac



Ed. Chart. IV. [393.]

Ed. Bas. I. (417.)

διαλαμβάνοιτο καὶ στηρίζοιτο. πῶς οὖν καὶ τούτων προϋ-  
νοήσατο τῆς ἀσφαλείας, ὥς μήτε πηδῶντος, μήτ' ἐμπίπτον-  
τος, μήτε πληττομένου σφοδρῶς ἔξωθεν τοῦ ζώου, θλά-  
σθῆναι πῃ καὶ διαδράγῃ καὶ παθεῖν αὐτά; ἀπὸ τοῦ  
συνδοῦντός τε καὶ ἀμφιεννύντος τὰ ἔντερα χιτῶνος, ὃν  
ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, ἀποφύσασα  
χιτῶνα παραπλήσιον αὐτῷ τῷ περιτοναίῳ, τούτῳ τῶν ἀγγείων  
ἕκαστον ἡμφίασεν. ἐν δὲ ταῖς μεταξὺ χώραις τῶν ἀγγείων  
ταῖς κεναῖς αὐτὸν ἑαυτῷ τοῦτον ἐπιβάλλουσα τὸν χι-  
τῶνα, καὶ διπλοῦν ἐργαζομένη, δυσπαθῇ μὲν οὕτω καὶ αὐ-  
τὸν τὸν χιτῶνα δεσμόν τε καὶ φρουρὰν ἀσφαλῇ τοῖς ἀγγείοις  
κατεσκευάσατο. τοῖς πλείστοις δ' αὐτῶν, ὅσα πάνυ μετέωρα  
καὶ ὀρθία πρὸς τὸ ἥπαρ ἀνετέτατο, καθ' ὃ συνάπτει  
πρὸς ἄλληλα, ταύτῃ αὐτῶν εὐπαθέστερα ἔσεσθαι γνοῦσα  
σαρκοειδῇ τινα φύσιν ἐνέσθηκε, τοὺς καλουμένους ἀδένας,  
οἳ δὲ, ὥσπερ σφῆνές τινες ἐγκείμενοι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγ-  
γείων, ἔδραν ἀσφαλῇ παρέχουσιν αὐτοῖς, ὥς μηδὲν πάσχειν  
ὑπὸ βιαίου συμπτώματος μηδενός. ἤδη μὲν ἡμῖν καὶ τὸ

fulcirentur. Quo pacto igitur securitati horum prospexit  
natura, ut ne salienti aut impingenti aut pulsato vehe-  
menter extrorsum animali vasa ipsa comprimantur ali-  
cubi, vel percurrantur, aut omnino afficiantur? A tuni-  
ca colligente ac vestiente intestina, quam a peritoneo  
oriri diximus, tunicam ipsi peritoneo similem quum  
produxisset, ea vasa singula induit; in spatiis vero inter  
vasa inanibus eandem hanc tunicam sibi ipsi applicans  
ac duplicem efficiens, minus quidem hoc pacto patibili-  
lem, vasis ipsius instar vinculi ac munimenti validi con-  
stituit. Plurimis vero eorum, quae admodum sublimia,  
atque erecta ad hepar porrigebantur, qua inutuo coeunt,  
hanc ipsorum partem injuriis magis obnoxiam cum ex-  
ploratum haberet, corpus quoddam carniforme inseruit,  
quas glandulas appellamus; quae utique velut cunei qui-  
dam vasorum divisionibus incubantes, fulcimentum ipsis  
lulum suggerunt, ut a nullo violento casu afficiantur.  
Jam vero oratione mesaraeum absolvimus. Considerare



Ed. Chart. IV. [393.]

Ed. Bas. I. (417.)

μεσάραιον ἀπείργασται τῷ λόγῳ. σκοπεῖν δὲ χρὴ τοῦντιεν-  
θεν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινον ἦν τῇ φύσει κατάρειν τὴν  
ἐξ ἥπατος ἐκείνην φλέβα τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ με-  
σαραίου φλέβας ἀπάσας ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ μέγεθος  
αὐταρκές ἐστι τῷ βιβλίῳ, διὰ τοῦ μετ' αὐτὸ καὶ τοῦτο  
καὶ ἄλλα τὰ περὶ τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ὑπόλοιπα  
διέξιμεν.

autem deinceps oportet, in quem demum locum prae-  
stiterat naturam ducere venam hepatis illam magnam, quae  
omnes mesaraei venas excipit; sed quia hic liber magni-  
tudinem justam jam est adeptus, tum hoc, tum alia,  
quae ad nutritia instrumenta pertinent, libro sequente  
pertractabo.



---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Ε.

---

Ed. Chart. IV. [394.]

Ed. Bas. I. (417.)

Κεφ. α'. Σκοπεῖν δὲ χρὴ τοῦντεῦθεν, εἰς τίνα ποτὲ  
χώραν ἄμεινεν ἦν τῇ φύσει καταγαγεῖν τὴν ἐξ ἥπατος φλέβα  
τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαραίου πάσας ἐκδεχομένην·  
ἐχοῖν γὰρ δήπου τὴν αὐτὴν ταύτην φλέβα καὶ τὰς ἐκ τῆς  
γαστροῦς τε καὶ τοῦ σπληνὸς ὑποδέξασθαι. τὰ δ' αὐτὰ καὶ  
περὶ τῆς ἀρτηρίας, ἣν ἀπὸ τῆς ἐπὶ τῇ ῥάχει μεγάλης ἀπο-  
βλαστάνειν ἔφαμεν, εἰρησθαι νόμιζε. καὶ μὲν γὰρ καὶ τῆς  
κύστεως τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι τοὺς ἀποφυομένους πόρους,

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER V.

---

Cap. I. Considerandum autem deinceps est, in  
quem locum naturae magis interfuerit venam magnam,  
quae ab hepate oritur venasque ex mesaraco omnes ex-  
cipit, deducere; oportebat enim profecto eandem hanc  
venam etiam eas, quae ex ventriculo ac splene profi-  
sccebantur, excipere. Eadem autem et de arteria, quam  
a magna ad spinam sita oriri diximus, dixisse puta.  
Pari modo et meatus illos, qui a vesica ea, quae juxta



Ed. Chart. IV. [394. 395.]

Ed. Bas. I. (417. 418.)

οἷς ἐμελλεν ἐκκενώσεσθαι τὴν χολήν, ἐχοῖν, οἶμαι, καὶ αὐτοὺς ἐλθεῖν, οὐκ εἰς ὃν ἔτυχε τόπον τῆς γαστροῦς ἢ τῶν ἐντέρων, ἀλλ' εἰς ὃν αὐτοῖς γε ἦν ἀσφαλὲς εἶναι, καὶ κείνοις ἄλυπον ὑποδέχεσθαι τοιοῦτον περίπτωμα. σκοπεῖσθαι δὴ πάρεστιν, εἴ τινα βελτίω τόπον ἕτερον ἔχομεν εἰπεῖν, ὃν ἡ φύσις παριδοῦσα πρὸς τὸ χειρόν τε καὶ σφαλερώτερον ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἡγάγεν.

Κεφ. β'. Ἀρκτέον δὲ τῆς σκέψεως ἐνθ' ἐνδεῶς· πότερον ἄμεινον ἢν πολλὰς ἐκφύσασαν αὐτὴν φλέβας ἐκ πολλῶν μερῶν τοῦ ἥπατος εἰς ἕκαστον τῶν ὑποκειμένων μορίων μίαν ἀπάγειν, ἢ χωρίον ἐν ἐπιτήδειον ἐκλεξαμέ(418)νην τοῦ σπλάγχνου, μεγάλην μὲν ἐκ τούτου μίαν, ἐκ ταύτης δὲ τὰς ἄλλας, [395] οἷον ἐκ πρέμνου κλάδων ἀποφύσεις. ἔμοι μὲν δοκεῖ τοῦτ' εἶναι βέλτιον· οὐ μόνον γὰρ αὐταῖς ταῖς διὰ μακροῦ παραχθησομέναις φλεψὶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς εἶναι λεπταῖς, ἀλλὰ καὶ τῷ ἥπατι πολλὰς ἐκφύσεις τε καὶ κατατρήσεις ἔχειν οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ δηλονότι

Hepar est posita, oriuntur, quibus bilem erat vacuatura, oportebat (ni fallor) etiam ipsos tendere in ventriculi aut intestinorum locum non quemvis, sed qui illis certe tutus esset, et his excrementum id receptoris minime dolorificus. Considerandum, inquam, est, num commodiorem locum alium proferre possimus, quo praetermisso, natura ad deteriolem simul ac periculosiorem praedictorum quodque duxerit.

Cap. II. Incipienda autem est hinc consideratio: utrum ex usu magis fuerit naturam ipsam, multis venis ex multis hepatis partibus productis, in singulas subjectarum partium singulas abducere, an, delecto in ipso viscere loco quodam opportuno, magnam quidem ex eo venam, ex ea autem alias, velut ex trunco ramos, produxisse. Mihi quidem videtur id fuisse commodius: non solum enim venis ipsis longum iter emensuris periculosum erat statim initio esse subtilibus, sed etiam hepatis non multa habere germina atque foramina interfuit



Ed. Chart. IV. [395.]

Ed. Bas. I. (418.)

πανταχόθεν μὲν ἐσκεπασθαι χιτῶνι στεγανῷ βέλτιον ἢν αὐτῷ, δύο δ' ἐκ φύσεως εἶναι τὰς πάσας φλεβῶν ἰσχυρῶν, ἄνω μὲν τῆς κοιλίας, κάτω δὲ τῆς ἐπὶ πύλαις. εἶπερ οὖν βέλτιον ἢν μίαν εἶναι τὴν ἐνταῦθα φλέβα, ζητῶμεν ἤδη, ποῦ προάγειν αὐτὴν καὶ πῶς κατασχίζειν ἄμεινον ἢν. ἔμοι μὲν δοκεῖ κἀνταῦθα μεταξὺ τῆς γαστροῦ καὶ τῶν ἐντέρων ἀφικομένην οὕτω χοῆναι πρὸς ἐκάτερα διανέμεσθαι. κατωτέρω μὲν γὰρ εἶπερ ἀφίκετο, πολὺ τῆς κοιλίας ἀπεχώρησεν ἂν, ἀνωτέρω δ' αὖ πρὸς τῷ πολὺ πάλιν ἀφίστασθαι τῶν ἐντέρων ἔτι καὶ σφαλερὰν τὴν ἐπίβασιν εἶχε κατὰ τῆς γαστροῦ, ὁργάνου συνεχῶς μεταβάλλοντος εἰς μεγίστην μὲν διάτασιν ἐν ταῖς τῶν σιτίων πληρώσεσι, συνίζησιν δὲ ἐν ταῖς κενώσεσιν. ἵν' οὖν ἐξ ἴσου μὲν ἡ διανομὴ τῶν φλεβῶν ἅπασα γίνηται τοῖς ὀργάνοις τῆς τροφῆς, βεβαίαν δ' ἔδραν αὐτὸ τὸ κατιὸν ἐξ ἥπατος ἀγγεῖον ἔχη, μεταξὺ τῆς γαστροῦ ἐχοῆν αὐτὸ καὶ τῶν ἐντέρων ἀχθὲν ἐπιβῆναι κατὰ τοῦτο τοῖς ὑποκειμένοις σπονδύλοις. ἀλλ' οὐκ εἰς ἄλλο μὲν τι χωρίον

sed undique quidem tecto esse densa tunica, duos autem omnino habere validiorum venarum exortus, superne quidem cavae, inferne vero ejus, quae ad portas situm habet, fuit utilius. Ergo, si satius fuit unam eo in loco esse venam, quaeramus jam, quo perducere et quâ dividere ipsam praestiterit. Mihi quidem etiam hîc videtur, quum ea ad medium inter ventriculum atque intestina spatium pervenerit, ita demum in utraque oportere ipsam distribui: quandoquidem, si deorsum magis descenderet, multum a ventriculo seccederet; sin vero superne magis ascenderet, praeterquam quod multum ab intestinis distaret, ingressionem praeterea in ventriculo haberet lubricam, qui, dum cibus est refertus, in maximam quidem subinde mutatur distentionem, confidit autem, dum iisdem est vacuus. Ut vero aequa quidem venarum distributio esset omnibus nutritiis instrumentis, vas autem ipsum ab hepate descendens sedem haberet stabilem inter ventriculum atque intestina ductum, incumbere ea parte subjacentibus vertebris oportuit. Caeterum non in hunc



Ed. Chart. IV. [395.]

Ed. Bas. I. (418.)

ἵεναι τῇδε τῇ φλεβὶ βέλτιον ἦν, εἰς ἕτερον δὲ τῇ μετὰ ταύτην μελλούσῃ σχίζεσθαι καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον ἀρτηρίᾳ. πανταχοῦ γὰρ, ὅπου μηδὲν ἄλλο μείζον κωλύει, συγκατασχίζει ταῖς φλεβὶ τὰς ἀρτηρίας ἢ φύσις, ἅμα μὲν, ἵνα τοὺς ὑμένας, οἷς σκέπει τε ἅμα καὶ συνδεδῆ πρόσ τὰ παρυκείμενα τὰς φλέβας, εὐθὺς καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἔχῃ χορησίμους, ἅμα δὲ, ἵνα σύμπνοιά τε καὶ μετάδοσις τῶν ὑλῶν τοῖς ἀγγείοις ὑπάρχῃ· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἀποδέδεικται δι' ἑτέρων. ἀλλὰ καὶ τὴν εἰς ἥπαρ ἀπόφυσιν ἀπὸ τῆς αὐτῆς ταύτης ἀρτηρίας ἔδει ποιήσασθαι, καὶ τὸ νεῦρον, ὃ καὶ αὐτὸ συγκατασχίζεται τῇ ἀρτηρίᾳ καὶ τῇ φλεβὶ καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον, εὐθέως αὐταῖς συνάρξασθαι· καὶ μὲν γε καὶ ἦν εἰς ἥπαρ ἀπόφυσιν ἔπεμπε τοῦτο τὸ νεῦρον, οὐδ' ἐξ ἑνὸς ἦν ἀσφαλέστερον ἑτέρου ποιήσασθαι χωρίου. δειχθήσεται δὲ ὀλίγον ὕστερον, ὥς καὶ τοὺς τὸ χολῶδες περίττωμα τῆς ἐφ' ἥπατι κύστεως ἐκκενώσαντας πόρους εἰς τοῦτον ἐχοῖν εἶναι τὸν τόπον. ὥστ', ἐπεὶ καὶ φλέβα καὶ ἀρτηρίαν καὶ νεῦρον καὶ τέταρτον σὺν αὐτοῖς τὸ χοληδόχον ἀγγεῖον εἰς ἓν τοῦτ'

quidem locum venam hanc tendere oportuit, in alium vero arteriam sub ipsam in totum mesaracum dividendam; ubique enim natura, nisi majus quid obstat, cum venis arterias simul dividit, partim quidem, ut membranae, quibus venas protegit ac partibus vicinis colligat, protinus arteriis quoque sint usui, partim autem, ut vasis ipsis sit conspiratio quaedam ac materialium eorum unio; etenim hoc etiam alibi demonstratum est. Quin et ad jecur ramum ab hac ipsa arteria produxisse oportuit, atque adeo nervum (qui et ipse una cum arteria et vena per totum mesaracum diffunditur) mox cum ipsis simul incipere, quod nullum haberet locum, unde germen id, quod mittit ad hepar, tutius emitteret. Monstrabitur autem paulo post, meatus excrementum biliosum ex vesica ea, quae hepati inhaeret, vacuatuos eo loco fuisse collocandos. Quum igitur oporteret venam, arteriam, nervum et quartum cum eis vas bilem con-



Ed. Chart. IV. [395.]

Ed. Bas. I. (418.)

ἐχοῖν ἀφικέσθαι χωρίον, εὐδὴλον, ὥς καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν  
 τῆς σχίσεως ἀναγκαῖον ἦν ἐνταυθοῖ γενέσθαι. ἀλλ' ἐστὶν  
 ἕκαστον ἄγγεϊον εὐπαθέστατον, οὗ κατασχίζεται, καὶ εἰ μέλ-  
 λοι τι διὰ βίαιον κινήσιν ὁτιοῦν αὐτῶν πείσεσθαι κακόν,  
 ἐτοιμώτατον αὐτὸ παθεῖν, ὅπου σχίζεται. μεγάλης οὖν βοή-  
 θείας ἔδειτο τὸ χωρίον τοῦτο εἰς ἀσφάλειαν τῶν κατ' αὐτὸ  
 διανυμηθησομένων τε καὶ κατασχισθησομένων ἄγγεϊων, ἣν ἡ  
 φύσις ἐπισταμένη ἀδενῶδές τι σῶμα δημιουργήσασα, τὸ  
 καλούμενον πάγκρεας, ὑπεστόρεσέ τε ἅμα καὶ περιέβαλεν  
 ἐν κύκλῳ πᾶσι, καὶ τὰς σχίσεις ἀνεπλήρωσεν, ὥς μηδὲν  
 αὐτῶν εὐσχιστον εἶναι μηδὲ ἀστήρικτον, ἀλλ' ἐπὶ μαλακοῦ  
 καὶ μετρίως εἴκοτος ἀναπαυόμενα πάντα, καὶ ἦν κινήθῃ  
 πολὺ σφοδρότερον, οὐ σκληροῖς καὶ ἀντιτόνοις ἐμπίπτοντα  
 σώμασιν, ἀλλὰ πρῶως μὲν ἐκδεχομένοις αὐτὰ, κατὰ βραχὺ  
 δὲ τὸ βίαιον τῆς κινήσεως ἐκλύουσιν, ἅπλητά τε καὶ ἄθλα-  
 στα καὶ ἄρρήκτα διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. καὶ μὲν γε καὶ  
 ὑμένας ἰσχυροὺς ἰδίᾳ τε καθ' ἕκαστον ἄγγεϊον καὶ κοινῇ

tinens eo loci pervenire, manifestum est, quod et prin-  
 cipia divisionis earum ibidem consistere erat necesse.  
 Verumtamen vasa omnia, qua dividuntur, facile laedun-  
 tur, ut, si eorum quodvis mali quidpiam propter violen-  
 tum motum esset incursum, id, ubi scinditur, potissi-  
 mum incurreret. Magno igitur indigebat locus hic prae-  
 sidio, quo vasa in ipso distribuenda ac discindenda mu-  
 nirentur. Cujus haud ignara natura glandulosum quod-  
 dam corpus fabricata, quod pancreas appellamus, sub-  
 stravitque simul ac in orbem omnibus circumdedit, di-  
 visionesque replevit, ut nullum ipsorum facile jam finda-  
 tur, aut sine fulcimento sit; sed quum in molli et me-  
 diocriter cedente corpore conquiescant, si motu cieantur  
 paulo vehementiore, quod tamen corporibus non duris  
 neque non cedentibus incidunt, sed leniter quidem ea  
 excipientibus, paulatim vero violentiam motus exolven-  
 tibus, illaesa, inconcussa infractaque perpetuo con-  
 servantur. Quin etiam membranas fortes tum privatim



Ed. Chart. IV. [395. 396.]

Ed. Bas. I. (418.)

πᾶσιν αὐτοῖς περιέβαλεν, ἀμφιέσαντάς τε καὶ συνάψαντας [396] οὐ πρὸς τὸν ἀδένα μόνον, ἀλλὰ καὶ σὺν ἐκείνῳ τοῖς μὲν ὑποκειμένοις τοῖς κατὰ τὴν ῥάχιν πρώτοις καὶ μάλιστα, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν τοῖς περικειμένοις ὀργάνοις. ἀλλ' οὐδὲν τούτων ἐπέπρακτο ἂν αὐτῇ καλῶς ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ, μὴ προπαρασκευασμένη τινὰ εὐρυχωρίαν αὐτοῖς. εἰ δέ γε συνῆπτο τῷ πνυθμένῳ τῆς κοιλίας ἡ νῆστις, αἱ κατ' ἐκείνην ἂν ἔλικες οὐ σμικρὰν στενοχωρίαν εἰργάζοντο.

Κεφ. γ'. Ταῦτα δὴ προορωμένη τὸ πρῶτον ἁπάντων ἔντερον τὸ τῇ γαστρὶ συνημμένον οὐκ εἰς ἔλικας εὐθέως ἐπέκαμψεν, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον προήγαγε κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένον, εἰς ὅσον ἔμελλεν ἱκανὴν εὐρυχωρίαν παρέξειν τοῖς προειρημένοις σώμασιν. ἐφεξῆς δ' ἐκείνων ἐλίττεται καὶ κάμπτεται, καὶ καλεῖται τὸ μέρος τοῦτο τῶν ἐντέρων νῆστις, ὅτι διὰ παντὸς εὐρίσκεται κενόν, οὐδὲ τοῦλάχιστον ἐν ἑαυτῷ τροφῆς περιέχον. ὅσον δὲ μεταξὺ ταύτης τε καὶ τοῦ πνυθμένου τῆς κοιλίας ἀνέλικτον ἔμεινε δι' ἣν εἵπομεν

singulis valis, tum communiter ipsis omnibus circumdedit, vestientes ac jungentes ea non modo cum glandula, sed praeter eam imprimis ac maxime cum subjectis corporibus, quae ad spinam situm habent, post illa autem et cum aliis omnibus circumfusis instrumentis. Verum nihil horum natura eo in loco probe effecisset, nisi amplum aliquod spatium eis praeparasset: quandoquidem, si cum fundo ventriculi junctum fuisset jejunum, qui in ipso sunt anfractus, non parvas ibi effecissent angustias.

Cap. III. Quod praevidens natura primum omnium intestinum, quod ventriculo conjunctum est, non protinus in anfractus reflexit, sed eousque ad spinam protensum produxit, quoad praedictis corporibus amplum satis spatium suppeditaret. Quod autem hoc consequitur, circumvolvitur ac flectitur, vocaturque haec pars intestinorum jejunum, quod semper inveniat inanis, nec tantillum quidem in se ipsa alimenti contineat. Quod autem inter hoc et fundum ventriculi sine circumvolu-



Ed. Chart. IV. [396.]

Ed. Bas. I. (418.)

αἰτίαν, ἔθος τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσι τὴν εἰς τὸ ἔντερον ἐκφυσιν ὀνομάζειν. ὥστ' εἶναι τὸν μετὰ τὴν γαστέρα κατὰλογον τῶν διαδεχομένων τὴν τροφὴν ὄργανον τοιόνδε· πρῶτον μὲν τὴν ἐκφυσιν, δεύτερον δὲ τὴν νῆστιν, τρίτον δὲ τὸ λεπτὸν ἔντερον, καὶ τέταρτον τὸ τυφλόν, καὶ πέμπτον τὸ κῶλον, καὶ ἕκτον τὸ ἀπευθυσμένον, ἐφ' ᾧ κατὰ πέρας οἱ σφίγγοντες καὶ κατέχοντες τὰ περιττώματα μύες εἰσὶ. καὶ ἤδη δῆλον, ὥς ἀπάντων αὐτῶν εἴρηται τῆς κατασκευῆς ἡ χρεσία, κατὰ μὲν τὸν παρόντα λόγον τῆς ἐκφύσεως, ἐν δὲ τῷ προηγουμένῳ τῆς τε τοῦ λεπτοῦ καὶ παχέος ἔντερου συμπάσης διαφορᾶς. εἰ δέ τι καὶ παραλελειφθαι δόξειεν, ἢ κοινὸν ἔχειν εὐρεθήσεται τοῖς εἰρημένοις τὸν λογισμὸν, ὥς ἂν τινα καὶ χωρὶς τοῦ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι ῥαδίως ἐξευρεῖν αὐτὸ τοῖς ἐμπροσθεν ἐπόμενον, ἢ χρεσίαν οὐδεμίαν αὐτῷ τῷ ζῳῳ παρεχόμενον ἐξ ὀνάγκης ἔπεσθαι τοῖς ἐνεκά του γεγονόσιν, ὥσπερ καὶ ἡ νῆστις. ἀλλ' ὅτι μὲν δι' οὐδεμίαν αὕτη χρεσίαν ἐγένετο τοιαύτη, τοῖς δὲ ἐνεκά του

tione mansit propter causam a nobis dictam, anatomici ecphylin (*exortum*) in intestinum nominare consueverunt: ut hic sit instrumentorum post ventriculum alimentum vicissim recipientium catalogus. Primum quidem est ecphyfis, secundum autem jejunum, tertium intestinum tenue, quartum caecum, quintum colon, et sextum rectum, in cujus fine sunt muscoli, qui constringunt ac continent excrementa. Porro eorum constructionis omnium usum jam conscripsimus, praesenti quidem libro ecphyseos, superiore vero omnium differentiarum tenuis et crassi intestini. Quod si quid praetermissum esse videbitur, aut id communem cum praedictis habere rationem inveniatur, ut quivis, etiam si a nobis non didicerit, facile id ipsum praecedentibus consequens deprehendat, aut nullum ipsi animali usum suggerens ex necessitate consequitur ea, quae gratia alicujus extiterunt, quemadmodum jejunum, *quod ubique est vacuum*. Caeterum quod propter nullum sui usum ejusmodi fuerit, sed ea,



Ed. Chart. IV. [596.]

Ed. Bas. I. (418.)

κατεσκευασμένοις ἠκολούθησεν, ὀλίγον ὕστερον ἐπιδείξομεν. ὅτι δ', εἰ μὴ τὰ συνεπινοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς λεγομένοις αὐτός τις ἕκαστος λογίζοιτο, πάντα δ' ἀξιῶ παρ' ἡμῶν ἀκούειν, εἰς μακρὸν μῆκος ἐκπεσεῖται λόγων ἢ παρούσα διέξοδος, ἐλαχίστῳ μάλιστα τῷδ' ἂν τις τεκμηριώματι μάθοι. εἰρημένον γὰρ ἐν τῷ νῦν δὴ λόγῳ περὶ τῆς εἰς τὸ λεπτόν ἔντερον ἐκφύσεως, ὅτι χρὴ ἐπὶ τῆς ῥάχεως αὐτὴν ἐκταθεῖσαν οὐκ εὐθέως ἐλίπτεσθαι, πρὶν χώραν παρασχεῖν τοῖς ἐν τῷ μέσῳ γαστρὸς τε καὶ νήστεως ὀφείλουσι τετάχθαι, τάχ' ἂν τις ὥσπερ παραλελειμμένον ἐπατέροιτο τὸ παρὰ Ἐρασιστράτῳ γεγραμμένον. ἢ δ' εἰς τὸ ἔντερον ἐκφυσις ἐν δεξιᾷ κεῖται, κατεστραμμένη πρὸς τὴν ῥάχιν. τίνας δ' ἔνεκα, καὶ διὰ τί κατεστραμμένη πρὸς ῥάχιν; ὦν τὸ μὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ δέδεικται, τὸ δ' οὐδὲ δεῖται τινος ἀναγκαίας ἐξαιρέτου διδασκαλίας, εἰρημένου γε δὴ μυριάκις ἤδη τοῦ μηδὲν ἀπολιπεῖν τὴν φύσιν ἀστήρικτον. εἰ γὰρ τοῦτο, πρόδηλον, ὥς καὶ τὴν ἐκφυσιν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας

quae gratia alicuius constituta sunt, locutum sit, paulo post ostendemus. Porro nisi quis ea, quae ex iis, quae praecipimus, intelligi possunt, ingenio assequi studeat, sed omnia a nobis audire postulet, proluxa admodum fuerit haec nostra narratio; quod brevissimo hoc argumento cuiusvis perspicuum fuerit. Quum enim praesenti disputatione de ecphyssi (*exortu*) in tenue intestinum disseruerimus, quod ipsum in spinam extensum non protinus circumvolvi oporteat, antequam iis locum prae-buerit, quae in medio inter ventriculum et jejunum spatio locari necesse erat, quidam hic forte, ceu a me praetermissum, requirat, quod apud Erasistratum scriptum est. Ecphyssis vero (seu exortus in intestinum) in dextris sita est, et ad spinam conversa. Cujus rei gratia in dextris, et cur conversa est ad spinam? quorum illud quidem sermone praecedenti est demonstratum; hoc vero nullam peculiarem ac necessariam doctrinam efflagitat, nimirum quum jam millies admonuerimus, naturam nihil sine stabilimento reliquisse. Quod si ita est, satis jam con-



Ed. Chart. IV. [396. 397.]

Ed. Bas. I. (418. 419.)

γενομένην οὐκ ἂν εἶασε μετέωρον, [397] ἀλλ' ἐπὶ τὴν ῥά-  
 χιν ἀγαγοῦσα, πρῶτον μὲν ἐδραΐαν ἐνταῦθα κατέθετο, μετὰ  
 τοῦτο δὲ καὶ δεσμοῖς τισιν ὑμενώδεσι τοῖς ταύτῃ μέρεσι  
 τοῦ ζώου ξυνῆψεν. (419) ὅτι δὲ εἰς οὐδεμίαν χρεΐαν ἔνια  
 γέγονεν, ἀλλ' ἑτέροις ἐξ ἀνάγκης ἔπεται, καὶ ὥς οὐδὲ μόρια  
 ταῦτ' ἐστίν, ἀλλὰ τινὰ συμπτώματα, μάθοις ἂν ἐπὶ τῆς  
 νῆστεως, ἥς ὥς ἐντέρου μὲν λεπτοῦ ἡ γένεσις εἰς ὅσον ἐστὶ  
 χρήσιμος, ὁ πρὸ τούτου λόγος ἀπέδειξεν, ὥς μέντοι κενοῦ  
 τροφῆς οὐδεμία χρεΐα τοῖς ζώοις. ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης τοῦτ'  
 ἠκολούθησε προηγουμένοις τισὶν ἑτέροις ἕνεκά του γεγονό-  
 σιν, ἐστὶ δ' οἷς ἀκολουθεῖ ταῦτα. πρώτη πάντων ἐντέρων  
 ἡ νῆστις ὑποδέχεται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ χυλωθεϊσάν τε καὶ  
 πεφθεϊσαν τροφήν. ἡ θέσις δ' αὐτῆς πλησίον τοῦ ἥπατος,  
 ἀγγείων τε παμπόλλων ἐστὶν ἐν αὐτῇ στόματα, τό τε χολῶ-  
 δες περίττωμα μικρὸν ἀνωτέρω κατὰ τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἐκ-  
 φουσιν οἱ χολαγωγοὶ πόροι καταφέρουσι. τὸ δ' ἥπαρ ἐκ  
 ταύτης πρώτης τὴν τροφήν ἔτι κερὸν ὑπάρχον ἀναρπάζει.

stat, ipsam ecphylin, ex fundo ventriculi prognatam, haud-  
 quaquam sublimem fuisse relicturam, verum ad spinam de-  
 ductam primo quidem illic stabiliisse, deinde vero vin-  
 culis quibusdam membranosis vicinis ipsius animalis par-  
 tibus coaptasse. At quod ad nullum usum nonnulla facta  
 sint, sed alia necessario sequantur, quodque ne partes  
 quidem, sed potius consequentia quaedam dicenda haec  
 sint, ex jejuno discas licet; cujus ut tenuis intestini ge-  
 neratio quanto usui esset, antea demonstravimus; qua-  
 tenus vero alimento vacat, nullus ipsius animalibus est  
 usus, verum necessario praecedentia quaedam alia con-  
 secutum est, quae alicujus gratia extiterunt, sunt autem,  
 quae haec sequuntur. Primum omnium intestinorum je-  
 junum alimentum in ventriculo in chylum mutatum at-  
 que concoctum accipit; situs autem ipsius est ad hepar,  
 vasorumque multorum in sese orificia continet; ad haec  
 excrementum biliosum paulo supra ad ipsam ex ventri-  
 culo ecphylin meatus bilem ducentes deferunt; porro  
 hepar ipsum adhuc vacuum ex hoc primo sursum ali-



Ed. Chart. IV. [397.]

Ed. Bas. I. (419.)

τούτων δὲ τὰ μὲν εἰς τὸ θᾶπτον ἀναδίδοσθαι τὴν τροφήν, τὰ δ' εἰς τὴν τῆς προωστικῆς ἐνεργείας διαφέρει σφοδρότητα. διὰ μὲν γὰρ τὸ πλῆθος τῶν ἀγγείων καὶ τὴν ἐγγὺς τοῦ ἥπατος θέσιν καὶ τὸ πρῶτον δέχεσθαι τὰ πεφυῖντα καὶ κενῷ τῷ ἥπατι παρέχειν πλείστη τε καὶ διὰ ταχέων ἢ ἐξ αὐτῆς ἀνάδοσις γίνεται· διὰ δὲ τὸ πλησίον εἶναι τῆς πρώτης τοῦ χολώδους περιττώματος εἰς τὸ ἔντερον ἐμπύσεως ἢ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς σφοδρότης αὖξεται. θᾶπτον μὲν γὰρ ἀναλαμβάνουσιν αἱ πολλαὶ φλέβες τῶν ὀλίγων, καὶ αἱ δι' ἐλάττονος εἰς ἥπαρ ἀνιῶσαι τῶν διὰ μακροτέρας, καὶ αἱ τὴν ὅλην ἐκ χρηστοῦ πολλοῦ ποιούμεναι τῶν ἐκ μὴ τοιοῦτου, καὶ αἱ κενῷ τῷ ἥπατι παραφέρουσαι τὴν τροφήν τῶν ἤδη πεπληρωμένων. σφοδρότης δ' ἐνεργείας προσγίνεται, μήπω τῆς χολῆς μειγμένης τοῖς περιττώμασι, ἀλλ' ἔτι περιρρέουσης ἀκράτου κατ' αὐτοὺς τοὺς χιτῶνας τῶν ἐντέρων καὶ δακνύσης αὐτὰ καὶ πρὸς τὴν ἐκκρίσιν ἐρεθίζουσης. ὅταν οὖν τὸ μὲν παραπέμπον ἔντερον ἐνεργῇ σφο-

mentum rapit. Horum itaque omnium alia quidem ad celeriores alimenti distributionem, alia vero ad propultricis actionis robur conferunt; quandoquidem propter vasorum quidem multitudinem proximumque hepati situm, tum quod primum ea, quae cocta sunt, recipit, hepaticque vacuo ea suggerit, plurima ac citissima ex ipso jecuno fit distributio; robur autem actionis ipsius augetur, quod ab ea parte non procul absit, qua primum excrementum biliosum in intestinum erumpit. Nam celerius quidem venae multae quam paucae assumunt, et quae per viam breviores ad jecur ascendunt, quam quae longiore, et quae ex utili confecto attrahunt, quam quae ex non eiusmodi, et quae vacuo hepati alimentum afferunt, quam quae jam oppleto; robur autem actioni accedit, quod excrementis nondum sit bilis admixta, sed pura adhuc in tunicis ipsorum intestinorum circumfluitet, mordens ipsa et ad excretionem excitans. Quando igitur intestinum quidem transmittens valenter agit, viscus vero



Ed. Chart. IV. [397.]

Ed. Bas. I. (419.)

δρως, τὸ δ' ὑποδεχόμενον σπλάγγνον ἐτοίμως ἀναλαμβάνηται, ταχέως ἀνάγκη διέρχεσθαι τὴν τροφήν, ὥς μηδὲν ὑπομένειν μηδὲ χρονίζειν κατ' αὐτὸ τότε, ἀλλὰ δίοδον εἶναι μόνην, καὶ ταύτην ὠκεῖαν. ἐπεὶ δὲ οὐχ ὁμοίως αἰεὶ κεχυλωμένην δέχεται τὴν τροφήν, οὐδ' ὁμοίως ἔλκει τὸ ἥπαρ, οὐδ' ἡ συρρέουσα χολὴ ποσότητά τε καὶ ποιότητα τὴν αὐτὴν αἰεὶ διαφυλάττει, κατὰ λόγον οὐκ ἴσαι διὰ παντός αἱ κεναὶ τῶν ἐντέρων ἑλικες, ἀλλὰ τοῖς μὲν πλείους, τοῖς δ' ἐλάττους εὐρίσκονται. δῆλον οὖν, ὥς αὕτη μὲν ἡ τῶν πρώτων ἐλίκων κενότης οὐδενὸς ἔνεκα γέγονεν, ἔπεται δ' ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἔνεκά τοῦ κατεσκευασμένοις. οὐκ οὖν ἅπαντα χορὴ ποθεῖν ἀκούειν παρ' ἡμῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτῶν ἐκ τῶν εἰρημένων ὀρμώμενον ἐξευρίσκειν, ὥς περὶ τοῦ πρὸς τὴν ῥάχιν κατεστράφθαι τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἐκφυσιν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τὰ δ' οὐδὲ τῆς προκειμένης εἶναι διδασκαλίας νομίζειν. οὐ γὰρ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐπομένων τοῖς ἔνεκά τοῦ γεγονόσιν, ἀλλὰ τῶν κατὰ πρῶτον λό-

recipiens prompte assumit, celeriter alimentum permeet est necesse, ut nihil ea ratione in eo subsideat, neque moretur, sed transitus sit solum isque celer. Porro quum non itidem semper elaboratum in ventriculo alimentum excipiat, neque pari modo jecur attrahat, neque bilis qualitate ac quantitate eadem semper confluat, ad portionem non aequaliter assidue intestinorum anfractus sunt vacui, sed aliis quidem plures, aliis vero pauciores inveniuntur. Ex quo intelligitur, hanc quidem primorum anfractuum inanitionem nullius usus causa extitisse, sed necessario ea consequi, quae alicujus causa constructa fuerunt. Nemo igitur a nobis audire omnia postulet, sed partim quidem fretus iis, quae jam praecepimus, inveniat, cujusmodi est, quod de cephyseos conversione a ventriculo ad spinam paulo ante memorabamus, partim vero ne hujus quidem instituti esse existimet; non enim eorum explicationem his commentariis molimur, quae



Ed. Chart. IV. [397. 398.]

Ed. Bas. I. (419.)

γον ὑπὸ τῆς φύσεως δεδημιουργημένων ἐξήγησιν ἐν τοῖσδε τοῖς ὑπομνήμασι ποιούμεθα.

Κεφ. δ'. [398] Μεμνημένος δὴ μοι διὰ παντός ἄκουε τῶν ἐφεξῆς. ἔρχομαι γὰρ δείξων, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἀνεβαλόμην εἰπεῖν, ὑπὲρ τοῦ χολώδους περιττώματος, ὡς εἰς τὴν ἐκ τῆς γαστρὸς ἐκφυσιν ἄμεινον ἢν αὐτὸ συρρεῖν. ὅτι μὲν οὖν αὐτῷ τῷ κατέγοντι τὸ περιττώμα πύρρῳ βέλτιον ἢν τὴν βραχυτέραν ὁδὸν ὑπάρχειν, εὐθὺς καὶ τῶν ἄλλων μέλλουσι κοινωνήσῃν, ὧν εἰς ἀσφάλειαν τοῖς ἐνταῦθα παραγινόμενοις ἀγγείοις ἢ φύσις παρεσκευάσατο, πρόδηλον εἶναι νομίζω τοῖς γε μὴ ῥαθύμως τῶν ἔμπροσθεν ἀκηκοόσιν. ὅτι δὲ καὶ τοῖς ὑποδεξομένοις ὀργάνοις ἢν ἄμεινον, ᾧδ' ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ γνοίης τὸ πλήθος τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐν αὐτοῖς γινόμενων φλεγματοδῶν περιττωμάτων, ὑπὲρ ὧν τῆς γενέσεως ὁ μὲν ἀκριβὴς λόγος ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἅμα ταῖς οἰκείαις ἀποδείξεσιν αὐτάρκως εἴρηται. τὸ δ', ὅτι γίνεται πολλὰ τοιαῦτα, τοῦτο

necessario ea sequuntur, quae gratia alicujus parata fuerunt, sed ea, quae prima ratione natura constituit.

Cap. IV. Memor igitur eorum perpetuo quae sequuntur accipe. Jam enim demonstraturus sum, cujus expositionem paulo ante rejeceram, de bilioso excremento, scilicet quod in ecphyfin e ventriculo praestiterat confluere. Igitur quod quidem meatui ipsi, qui excrementum id deducit, brevior via erat commodior, ut qui jamjam futurus esset eorum particeps, quae natura ad tutelam vasorum eo pertinentium praeparaverat, perspicuum iis esse arbitror, qui prius dicta attente audierint: quod vero excepturis instrumentis e re etiam fuerat, ita demum vel maxime intelligas, si exploratum habueris, quanta copia in ipsis necessario congeratur excrementorum pituitosorum; de quorum generatione in commentariis De facultatibus naturalibus abunde et exquisite conscripsimus, singula convenienti demonstratione comprobantes. Porro quod multa hujusmodi excrementa gignant



Ed. Chart. IV. [398.]

Ed. Bas. I. (419.)

χρὴ μόνον ὑπομνήσαντας τῶν ἐξ αὐτῶν τινα πίστιν λαβεῖν εἰς τὴν τῶν προκειμένων ἀπόδειξιν. εἴ γέ τιμι περιτετύχηκας ποτε τὰς μὲν τῶν τροφίμων σιτίων προσφορὰς ἀποστρεφόμενῳ, καὶ δεινῶς ἀποσίτω, καὶ, εἰ βιάζοιτο προσφέρεσθαι, ναυτιῳδῇ γινόμενῳ, μόνα δ' ἄρα τὰ δριμύτερα προσιεμένῳ, χαίροντι δ' οὐδ' ἐπὶ τούτοις, ἀλλ' ἐμφυσωμένῳ τε καὶ διατεινομένῳ τὴν γαστέρα, καὶ, ναυτιῶντι, καὶ βραχὺ ταῖς ἐρυγαῖς μόναις ἐπικουφίζομένῳ, διαφθείροντι δ' ἔστιν ὅτε καὶ αὐτὰ τὰ λαμβανόμενα σιτία, καὶ μάλιστα τὴν εἰς ὀξύτητα διαφθορὰν, εἴ τιμι τοιούτῳ περιέτυχες, εἰδ', ὅπως ἐθεραπεύθῃ, μέμνησαι, ῥαδίως οἶμαί σε πεισθήσεσθαι τοῖς λεχθησομένοις· εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐγὼ μὲν ἐρῶ τὸν τρόπον τῆς τῶν ᾧδε καμνόντων ἰάσεως. σὺ δ', εἰ ἀληθείας ἐρᾷς, ἐπὶ γε τὴν σουτοῦ πείραν ἄγαγε τοῦ λόγου τὴν βάσανον, ἀνάγνωθί τε τὰ τοῖς ἰατροῖς εὑρημένα τε καὶ γεγραμμένα βοηθήματα, κεφάλαιον ἔχοντα τῆς ἰάσεως, ἀποζύψαι τῆς γαστροῦ τὸ φλέγμα, γλίσχρον μὲν ὃν φύσει, καὶ πολὺ δ'.

tur, id obiter nunc admonentes, ex ipsis ad proposito-  
rum explicationem probationem duntaxat aliquam su-  
mere oportet. Nam si unquam in ejusmodi *hominem* in-  
cidisti, qui ciborum quidem boni succi esum averfaretur,  
abstinentiaque se ipse conficeret, ac, siquando mandere  
cogeretur, nauseabundus efficeretur, sola autem acriora  
admitteret, a quorum esu ne bene quidem haberet, sed  
illi ventriculus flatibus intumesceret ac distenderetur, et  
nausearet, plusculum tamen ructibus solis levaretur, est  
autem quando ipsa quoque assumpta cibaria corrumpere-  
t, ea potissimum corruptione, quae acorem refert, si, in-  
quam, in ejusmodi incidisti, deinde, qua ratione curatus  
fuit, meministi, facile puto te iis, quae mox dicam, af-  
fensurum; sin minus, certe eis, qui ejusmodi morbo con-  
flictantur, curandi rationem praeferibam. Tu vero, si  
veri discendi es cupidus, ad tuam ipsius normam ratio-  
nem nostram excute, atque ea evolve remedia, quae a  
medicis fuerunt tum inventa, tum litteris prodita, quae  
caput curationis in hoc positum habent, ut pituita a ven-



Ed. Chart. IV. [398.]

Ed. Bas. I. (419.)

ἔτι γλισχροτέρου ἐν ταῖς τοιαύταις διαθέσεσιν ἐκ τῆς πολυχρονίου μονῆς ἐν οὕτῳ θερμῷ χωρίῳ γινόμενον. ἐγὼ γοῦν οἶδά ποτέ τινα τῶν οὕτῳ διακειμένων ἐπὶ ταῖς δι' ὀξυμέλιτος ῥαφανίσι πλήθος μὲν ἄπιστόν τι παχυτέρου φλέγματος ἐμέσαντα, παραχοῆμα δ' ὑγιᾶ τελέως ἀποδειχθέντα, καίτοι τριῶν γε μηνῶν τῶν ἔμπροσθεν οὐτ' ἄλλο τι καλῶς εἶχεν αὐτῇ τῶν κατὰ τὴν κοιλίαν, οὐθ' αἱ πέψεις. ὅτι μὲν οὖν ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν τε τῇ κοιλίᾳ καὶ τοῖς ἐντέροις γεννᾶσθαι τι τοιοῦτον περιττώμα, δι' ἄλλων, ὡς ἔφην, ἀποδέδεικται· τὸ δ', ὅτι γεννᾶται, διὰ τε τῆς ἀνατομῆς φαίνεται καὶ τῶν ὁσημέραι καταλαμβάνόντων τοὺς ἀνθρώπους παθήμάτων ἐπὶ ταῖς τῶν τοιούτων περιττωμάτων πλεονεξίαις. ἐν δ' αὐτῶν ἔστιν ἴαμα μόνον ἢ τῶν παχέων καὶ γλίσχρα διαιρεῖν τε καὶ τ μνεῖν καὶ ἀποξέρύπτειν δυναμένων προσφορά. ταῦτ' οὖν τῆς βοηθείας εὐθέως ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις αὐτοῖς προὔνοήσατο τὸν ὀριμὸν καὶ ῥυπτικὸν τοῦτον χυμὸν, ὃν ἔχρην πάντως ἐκκενοῦσθαι τοῦ σώματος, οὐκ

triculo abstergatur; quae quum natura sit viscosa, multo adhuc viscosior in hujusmodi affectibus a mora in loco adeo calente efficitur. Ego quidem novi aliquando quendam eorum, qui ita laborarunt, qui, sumptis ex oxymelite radiculis, quum incredibilem quandam crassissimae pituitae copiam vomuisset, confestim sanitatem plane recuperavit, quamvis tribus ante mensibus neque ventriculus, neque coctiones ipsae belle habuerint. Quod igitur necesse sit tum in ventriculo tum in intestinis ejusmodi excrementum provenire, alibi, ut dixi, demonstravimus: caeterum, quod generetur, declarat tum anatomico, tum etiam morbi, quibus quotidie hominesprehenduntur ab hujusmodi excrementorum abundantia; quorum curatio est simplex, eorum scilicet, quae crassa ac viscosa dividere, incidere atque abstergere possunt, exhibitio. Ob eam igitur causam mox a principio natura praesidium ipsis comparavit acrem atque abstersorium hunc succum, quem omnino oportebat e corpore vacuari,



Ed. Chart. IV. [398. 399.]

Ed. Bas. I. (419. 420.)

ἐπὶ τὸ πλησίον τῆς ἑδρας ἔντερον, ἀλλ' εἰς τὴν πρώτην ἐκφυσιν ἄγουσα πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἐφεξῆς ἐντέρων δεηθῆναι ποτε τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας. καὶ ἐστ' ἂν γε καλῶς διοικῆται τὰ κατὰ τὸ ζῶον, ἀπορρέύπτεται πᾶν αὐτῶν ὁσημέραι τὸ φλεγματῶδες περιττώμα. [399] πλέονος δ' ἀθροισθέντος ἐκ τινος κακοπραγίας τοῦ σώματος, οὐκ ἀπογινώσκουσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἱατρῶν εἰλεούς τε καὶ λειεντερίας καὶ τεινεσμούς ἐπεσθαι, τὰ χαλεπώτατα τῶν κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα παθημάτων. οὐκ οὐν σμικρὸν οὐδὲ τὸ τυχὸν ἢ φύσις εἰς ὑγείαν τοῖς ζώοις ἐκ τῆς ἐπικαίρου καταφύσεως τοῦ χοληδόχου πόρου προῦνοήσατο. τί δὴ οὐν οὐκ εἰς τὴν κοιλίαν αὐτοῦ τινα μοῖραν ἐνέφυσεν, οὐκ ὀλίγα γε καὶ αὐτὴν ἀποτίκτους τὰ τοιαῦτα περιττώματα; ταύτῃ καὶ μᾶλλον οἶμαί σε θαυμάσειν αὐτῆς τὴν πρόνοιαν. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἀπερισκεπτότερον αἰρούμεθα τὸ λυσιτελοῦν, εἰ καὶ τύχοι ποτὲ μει(420)ζόνως εἰς ἕτερά βλάπτειν πεφυκός, ἢ ὠφελεῖν εἰς ἃ χρῆζομεν. ἡ φύσις δ' οὐ καθ' ἓν τῶν αὐτῆς ἔργων

non in intestinum aliquod ano propinquum, sed in primam ecphyfin ducens, ne quod inferiorum intestinorum externo aliquando indigeret auxilio. Porro quamdiu recte animalis corpus gubernatur, pituitosum excrementum quotidie ipsi detergetur. At quum ex pravo quopiam corporis affectu copiosius est collectum, nihil addubitant medicorum praestantissimi, quin ilei, dysenteriae, leienteriae ac tenesmi, omnium, qui ventriculo et intestinis oboriuntur, morborum gravissimi, sint secuturi. Non parum itaque neque fortuito natura ad sanitatem animalibus ex opportuna meatus choledochi insertione prospexit. Cur igitur in ventriculum ipsius portionem aliquam non inferuit, quum non pauca sane et ipse generet hujusmodi excrementa? Hic impensius ipsius providentiam, ni fallor, admiraberis. Nos etenim, quod utile est, id imprudentius eligimus, quum interdum, quod in aliis magis obesse solet, quam in aliis prodesse, desideramus. At natura contra nunquam ne in uno quidem suorum operum



Ed. Chart. IV. [399.]

Ed. Bas. I. (420.)

ἀπερισκέπτως οὐδ' ὑπὸ ῥαθυμίας ἐνίοτε μεγάλα κακὰ αἰρουμένη δι' ἑλαττον ἀγαθόν, ἀλλ' ἀκριβεῖ μέτρῳ τὸ ποσὸν ἐν ἐκάστῳ κρίνουσα, πολλαπλάσιον αἰετὸ χρηστὸν ἀποτελεῖ τοῦ μοχθηροῦ. μάλιστα μὲν γὰρ, εἴπερ οἶόν τ' ἦν, ἀνευ παντὸς κακοῦ κατεσκεύαστ' ἂν ἅπαντα ταῦτα· νυνὶ δὲ, οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς ὕλης φυγεῖν τὴν μοχθηρίαν σὺνδεμίαν τῶν τεχνῶν, οὐδ' ἀδαμάντινόν τε καὶ πᾶμπαν ἀπαθὲς ἐργάσασθαι τὸ δημιουργημα, καταλείπεται κοσμεῖν αὐτὸ τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον. ἐνδέχεται δὲ ἄλλον ἄλλη τῶν ὕλῶν· οὐ γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς δῆπουθεν οὐσίας τὰ τε ἄστροα γέγονε καὶ ἡμεῖς. οὐκ οὐδὲ τὴν ἀπάθειαν τὴν αὐτὴν ἐπιζητεῖν χορῇ, καὶ μέμφεσθαι τῇ φύσει, σμικρὸν εἶπου τι βλαβερόν ἴδοιμεν ἐπὶ μυρίοις χρηστοῖς, ἀλλ' ἐκεῖνο δείξαντας, ὥς οἶόν τ' ἦν φυγεῖν τουτὶ τὸ σμικρὸν ἀνευ τοῦ πολλὰ τῶν καλῶς γεγενημένων ταράξαι τε καὶ συγχέαι, τότε ἐγκαλεῖν αὐτῇ καὶ μέμφεσθαι τῆς ὀλιγορίας. εἰ μὲν γὰρ οὐδὲν ἔμελλε μέγα λυπήσειν εἰς τὴν κοιλίαν ἢ ξανθὴ χολὴ καταρρέουσα, κα-

inconsiderate aut socorditer magna incommoda minori bono anteposuit, sed cujusque modum exquisita mensura judicans infinitis partibus ipsum utile eo, quod noxium est, amplius semper efficit. Maxime etenim (si fieri potuisset) absque omni incommodo haec omnia constituta fuissent. Nunc vero, quum nulla ars materiae pravitatem possit declinare, neque adamantinum atque omnino impatibile opus edere, reliquum est, ut id, quibus potest ornamentis, exornet. Verumtamen alii materiae aliud ornamentum competit; non enim eadem sane substantia sidera et nos constamus. Ergo neque affectuum vacuitatem eandem nos flagitare convenit, neque naturam accusare, sicubi exiguum quoddam incommodum infinitis commodis admiscuerit; sed illud prius ubi ostenderimus, licuisse ipsi naturae exiguum hoc incommodum effugere, commodis omnibus constantibus atque integris, tum demum id vitio dare ipsamque negligentiae insimulare. Nam si bilis flava in ventriculum confluens nullum insignem afferret dolorem, inique usum eum natura prae-



Ed. Chart. IV. [399.]

Ed. Bas. I. (420.)

κὼς ὑπερεῖδε τῆς ὠφελείας ἢ φύσις, ἣν ἐκ τοῦ ῥύπτειν ἐφ' ἡμέρᾳ τὸ γλίσχρον περίττωμα παρέσχεν ἂν ἡμῖν ὁ χυμὸς οὗτος. εἰ δὲ τοῦτο μὲν οὕτω μικρὸν, ὥς διὰ τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας ἱκανῶς ἐπανορθοῦσθαι δύνασθαι, τὰ δ' ἐπόμενα τούτῳ κακὰ τηλικαῦτα τὸ μέγεθος ἦν, ὥς ἄρδην ἀνατρέπεσθαι τὸ τῆς γαστροῦς ἔργον, οὐκ οἶδα, πῶς ἀχαριστότερος οὐκ ἂν εἴη τις εἰς τὴν οὕτω προνοησαμένην ἑαυτοῦ φύσιν, ἢ τῶν δικαίων ἐπαίνων φθονερώτερος, εἰ, θέον ὑμνεῖν αὐτήν, ὃ δὲ καὶ προσεγκαλοίη. τίς γοῦν ἀγνοεῖ τῆς ξανθῆς χολῆς τὴν δύναμιν ἱκανῶς δριμεῖαν ὑπάρχουσαν δάκνουσάν τε καὶ ῥύπτουσαν ἅπαντα; τίς δ' ἀποκρίνας ποτὲ κάτω πλέονα τὸν χυμὸν τούτον οὐκ ἤσθετο προηγησαμένης ἐν τοῖς ἐντέροις δήξεως; τίς δ' οὐκ οἶδεν, ὥς ἐμέτου χολώδους ἄλλα τέ τινα παθήματα καὶ καρδιαλγία, δῆξις οὖσα τοῦ στόματος τῆς γαστροῦς, ἐξ ἀνάγκης προηγείται; βούλει τῶν Ἱπποκράτους συγγραμμάτων μνημονεύσωμεν ἐνταῦθα καὶ τηλικούτον ἐπικαλεσώμεθα μάρτυρα περὶ πράγματος ἅπασι γνωστικομένου; περιττὸν ἂν εἴη πάντως καὶ μάταιον

teriisset, quem abstergendo quotidie excrementum viscosum nobis humor iste suppeditasset; sin vero malum quidem hoc adeo est exile, ut praesidio externo abunde corrigi queat, mala vero, quae bilis in ventriculum influxum consequuntur, magnitudine sint tanta, ut ventriculi munus funditus evertant, non novi, quin is sit erga naturam, quae sibi ipsi ita prospexit, ingratus, aut meritis laudes ipsi inuideat, si, quum laudare ipsam decuerit, ipse etiam inculcat. Quis, quaeso, ignorat, bilis flavae facultatem acrem admodum esse ac mordentem et omnia abradentem? et quis unquam succum hunc copiosorem deiecit, qui prius mordicationem in intestinis non senserit? ad haec cui non liquet, quod vomitum biliosum necessario praecedant quum alii quidam affectus, tum vero cardialgia, quae oris ventriculi mordicatio est? Visne, quae Hippocrates hac de re conscripsit, hoc loco proferamus, tantumque in re omnibus cognita testem advocemus? Superfluum fuerit omnino



Ed. Chart. IV. [399. 400.]

Ed. Bas. I. (420.)

καὶ μὴν εἰ γινώσκεται πᾶσιν ἡ τῆς ξανθῆς χολῆς δύναμις, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν, ὅτι πᾶν ἀνατρέψει τὸ τῆς γαστροῦς ἔργον, εἶπερ εἰς αὐτὴν συρρέοι. καθ' ὃν γὰρ λόγον ἄκρατος ἐμπίπτουσα τοῖς πρώτοις ἐντέροις ἐρεθίζει δάκνουσα καὶ κωλύει μένειν ἐν αὐτοῖς τὴν τροφήν, οὕτω καὶ τὴν κοιλίαν, εὐαισθητοτέραν ὑπάρχουσαν τῆς νήστεως, ἠνάγκασεν ἂν ἀπωθεῖσθαι τὴν τροφήν κάτω, πρὶν πεφθῆναι καλῶς. καὶ μὲν γὰρ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς γιγνόμενον, ὥς μηδὲν δεῖσθαι μακροτέρας ἀποδείξεως· ἅπερ γὰρ ἐκκρίνουσιν αἱ σφοδραὶ δήξεις τὰ σιτία. [400] πρόδηλον οὖν, ὅτι, χολῆς πλέονος εἰς τὴν γαστέρα συρρέουσας καθ' ἣντιναοῦν διάθεσιν, οὐκ ἐνδέχεται μένειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. δακνομένη γὰρ ὑπὸ τοῦ χυμοῦ τῆς δριμύτητος ἀγανακτεῖ τε καὶ κεντρίζεται πρὸς αὐτοῦ ταχέϊαν ποιεῖσθαι τῶν περιεχομένων ἐν αὐτῇ τὴν ἐκκρίσιν. εἰ μὲν οὖν ἐπιπολάσειεν ὁ χυμὸς οὗτος ἐπὶ τὸ στόμα τῆς γαστροῦς, ὥς ἂν αἰσθητικώτατον ὑπάρχον, ἀλγοῦσί τε σφοδρῶς δακνόμενοι πρὸς αὐτοῦ καὶ ναυτιῶσι καὶ ἐμοῦσιν. εἰ δ' ὥς ἐπὶ τὸν πυθμένα ῥέπειεν,

ac vauum; quandoquidem, si flavae bilis facultas omnibus est perspicua, in promptu est, ipsam omne ventriculi opus, si ad eum confluerit, eversuram. Qua enim ratione pura primis intestinis incidens ea morfu commouet prohibetque alimentum in ipsis morari, ad eundem etiam modum ventriculum, sensu, quam jejunum, exactiori praeditum, cogeret alimentum prius propellere deorsum, quam plane concoctum esset; quod quidem certe ita in promptu est, ut res longiore demonstratione non egeat, siquidem morsus vehementes crudos cibos excernunt. Satis igitur constat, in quavis affectione, si bilis copiosior in ventriculum confluat, alimenta in eo consistere non posse; demorsus enim ventriculus a succi acrimonia commouetur ab ipso ac pungitur ad ea, quae in se ipso continet, celerius excernenda. Si igitur humor iste ad os ventriculi irreperit, ut quod maxime est sensibile, morfi ab ipso anguntur vehementer, nauseant ac vomunt; sin vero ad fundum pertinuerit, celeriter deorsum subit ac



Ed. Chart. IV. [400.]

Ed. Bas. I. (420.)

ὑπέρχεται κάτω διὰ ταχέων, αἰεὶ δὲ αὐτοῦ συνεκκρίνει καὶ τὰ σιτία. περιστελλομένης μὲν γὰρ σφοδρῶς τῆς κοιλίας, ἀνεργος δὲ τοῦ στόματος, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν πυθμένα, πάνθ' ὁμοίως ἐκκρίνεται τὰ κατ' αὐτὴν περιεχόμενα. καὶ τῷδε δῆλον, ὥς, εἰ πλείων ὁ χυμὸς οὗτος εἰς τὴν γαστέρα συνέρῃ, διέφθειρεν ἂν αὐτῆς καὶ συνέχευε τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν, εἴ γε δὴ γαστρὸς μὲν ἰδία ἐνέργεια πέψις, δεῖται δὲ τὰ πεπτόμενα πλείονος χρόνου, ὃ δ' οὐκ ἐπιτρέπει χρονίζειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. καλῶς οὖν οἱ παλαιοὶ τῶν ἰατρῶν ἅμα ταῖς ἄλλαις υποθήκαις ταῖς ὑγιειναῖς καὶ τοὺς ἀπὸ τῶν σιτίων ἐφ' ἐκάστῳ μηνὶ ἐμέτους ποιεῖσθαι συνεβούλευον, οἱ μὲν ἅπαξ ἀρκεῖν νομίζοντες, οἱ δὲ καὶ δις ἀξιοῦντες γίνεσθαι, ἅπαντες δ' οὖν τὰς ποιότητας τῶν ἐσθιομένων τηρικαῦτα δριμείας τε καὶ ῥυπτικὰς ἐκλέγεσθαι συμβουλεύοντες ὑπὲρ τοῦ καὶ πᾶν ἐκκαθεῖραι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα καὶ μηδὲν εἰς κακοχυμίαν βλάψαι τὸ σῶμα. ταυτὶ γὰρ τὰ δάκνοῦτα καὶ ῥύπτοντα βρώματα χολώδη τοῦπίπαν ἐστὶ καὶ κακόχυμα. καλῶς οὖν

secum assidue simul cibos excernit. Quum enim ventriculus undique valide comprimitur, os autem sive superum sive inferum patefactum est, omnia pariter, quae in ipso sunt inclusa, excernuntur. Ex quo concluditur, quod, si plurimus humor iste ad ventriculum confluxerit, corruperit utique ac perturbarit propriam ipsius actionem; quandoquidem ventriculi quidem propria actio est concoctio, possulant autem, quae concoquuntur, temporis diuturnitatem, hic autem humor non sinit in ipso cibos morari. Recte igitur veteres medici (ut alia omit- tam praecepta salutaria) vomitus a cibis in singulos men- ses repeti praeceperant, alii quidem semel, alii vero bis: omnes tamen hi qualitates ipsas eo casu comedendo- rum acres atque abstergorias deligere consulebant, ut pituita omnis e ventriculo purgaretur, neque pravo succo corpus afficeretur; nam quae mordent et abstergunt ci- baria, biliosa ut plurimum sunt et cacochema. Bene igitur



Ed. Chart. IV. [400.]

Ed. Bas. I. (420.)

ἐκείνοις διώριστο καθάριεν τὴν γαστέρα χωρὶς τῆς τοῦ ἥπατος βλάβης. καὶ τῇ φύσει διέγνωσται ῥάστη μὲν ἢ ταύτης ἔσσεσθαι κάθαρσις, ἢ δὲ τῶν ἐντέρων αὐτῇ τε χαλεπὴ καὶ τι καὶ προσαδικούσα τὸ ζῶον εἰς κακοχυμίαν. διὰ τί δὲ εἰς τὰς φλέβας τε καὶ τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἐκ τῶν ἐντέρων ἀναδίδοται τὸ χολῶδες περιττωμα, δέδεικται δι' ἐκείνων τῶν ὑπομνημάτων, ἐν οἷς καὶ τᾶλλα πάντα ἐξηγησάμεθα τῆς φύσεως ἔργα· καὶ χρὴ τὸν βουλούμενον ἀκριβῇ πείραν ἔχειν τῆς χρείας τῶν ἀνακειμένων ὀργάνων τῇ τροφῇ πρότερον ἐν ἐκείνοις γεγυμνάσθαι. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν ἡμῶν εἴρηται, καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἀποδέδεικται τοῦ λόγου παντός, ὥς οὐδ' εὐρεῖν οἷόν τε χρεῖαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τοῦ γινῶναι καλῶς παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν, οὐτ' ἐνταῦθα προσήκει τὸν περὶ τῶν χρεῶν λόγον ἀφέντας ἀποδείξεις ἐνεργειῶν γράφειν, ἀλλὰ τὰ δι' ἑτέρων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεχθησομένοις ὑποθέσεις ποιησάμεναις οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλ' ὥσπερ τῶν κατὰ

tur et ab illis sine hepatis noxa ventriculi purgatio est praescripta, et a natura ipsa percognita fuit ventriculi quidem purgatio facillima, intestinorum autem tum difficilis, tum etiam noxia nonnihil occasione cacochymiae ipsi animali futura. Caeterum, cur excrementum id biliosum in venas et arterias ex intestinis non distribuatur, in illis commentariis demonstravimus, in quibus reliqua omnia naturae opera exposuimus; in quibus oportet cum, qui certam peritiam usus instrumentorum alimento destinatorum habere velit, prius esse exercitatum; nam et iam idem saepe repetimus, et ab ipso statim totius operis initio demonstravimus, fieri non posse, ut quis partis cujusquam usum inveniat, nisi prius perspectissimam habeat totius instrumenti actionem. Neque hic convenit, omissa de usibus disputatione, ad demonstrationes actionum stylum convertere; sed quae alibi demonstrata sunt, pro hypothesis iis, quae in hac enarratione dicentur, praesumentes ita demum disputationem terminare. Porro, quemadmodum pituitosi excrementi necessa-



Ed. Chart. IV. [400. 401.]

Ed. Bas. I. (420.)

τὴν γαστέρα περιττωμάτων φλεγματωδῶν ὅτι μὲν ἡ γένεσις ἀναγκαία, δι' ἑτέρων ἀπεδείξαμεν ὅτι δὲ φαίνεται γιγνόμενον, νῦν ὑπεμνήσαμεν, οὕτω καὶ περὶ τοῦ μηκέτ' ἀναλαμβάνεσθαι τὴν χολὴν εἰς τὸ σῶμα ποιήσομεν. ὅτι γὰρ οὐκ ἀναδίδεται, μέγιστη πίστις ἢ τῶν ἀποπατημάτων ἔσται διαφορά. τοῖς μὲν γὰρ ἰκτεριῶσι τὴν τῶν ἐδηδεσμένων διαφυλάττει χροιάν, ὥς ἂν οὐκέτ' ἐκκαθαιρομένης κάτω τῆς χολῆς, ἀλλ' εἰς ὅλον ἀναφερομένης τὸ σῶμα· τοῖς δ' ὑγιαίνουσιν κέχρωται ξανθῷ χρώματι, ὅτι καὶ ὁ τῆς ξανθῆς χολῆς χυμὸς εἰς ἔντερα τούτοις συνέρρει. καίτοι γε, εἴπερ ἐντεῦθεν πάλιν εἰς ἥπαρ ἐπαλινδρόμει, δῆλον, ὥς οὐ τὰ διαχωρούμενα μόνον, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ παντὸς σώματος χροία τῆς τῶν ἰκτεριῶντων οὐδὲν ἂν διέφερε. μὴ τοίνυν ἐτι θαυμάζωμεν, εἰ καὶ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ τὴν ἐν τῷ σπληνὶ μὴ δυνηθὲν ἐργασίαν τε καὶ μεταβολὴν εἰσδέξασθαι, τὴν ἐκκρίσιν οὐκ εἰς τὰ πλησίον τῆς ἑδρας, ἀλλ' εἰς αὐτὴν ἔσχε τὴν κοιλίαν. [401] ἂν γὰρ, ὅτι μὲν ἄλυπον ἐνταῦθα ἔμελλεν ἔσεσθαι, δείξωμεν, εἰ δ' ἐπὶ τὰ πλησίον τῆς ἑδρας

riam quidem esse in ventriculo generationem alibi comprobavimus, (quod vero ita manifesto accidat, nunc admonuimus,) ad eundem modum et, quod bilis non amplius in corpus assumatur, comprobabimus. Nam quod non distribuatur, maximo argumento erit excrementorum varietas; siquidem in ictericis comestorum colorem referunt, bile videlicet deorsum haudquaquam subeunte, sed sursum in totum corpus perlata; in sanis vero, quod his humor biliosus in intestina confluat, ea flavo colore sunt tineta. Quanquam, si illinc rursus ad hepatis retrocederet, palam est, quod non excreta modo, sed etiam totius corporis color ab ictericio nihil differret. Nihil igitur amplius miri sit, si etiam excrementum melancholicum, quod in liene elaborari ac mutari non potuit, non in propinqua ano intestina, sed in ipsum ventriculum excretum est. Etenim, si nihil molestum illic quidem futurum ostenderimus, oportuissetque, si in proxima ano in-



Ed. Chart. IV. [401.]

Ed. Bas. I. (420. 421.)

ἐντερά τὸν ὑποδεχόμενον αὐτὸ πόρον ἢ φύσις ἐξέτειλε, στε-  
νὸν μὲν εἶναι δεόμενον ἀνάλογον τῇ τοῦ περιτιώματος ὀλι-  
γίτητι, μακρὸν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐσόμενον ἐπὶ τῷ μήρει τοῦ  
διαστήματος, καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ γειησόμενον, εὐλογον  
εἶναί σοι φανεῖται διὰ βραχέος ἀγγείου συρρεῖν αὐτὸν εἰς  
τὴν γαστέρα πλησίον κειμένην. ὅτι δὲ οὐδὲ ἐμελλε λυπή-  
σειν, (421) ὡς ἐπὶ τῆς ξανθῆς χολῆς εἵπομεν, ἀναμνησθεῖς,  
οὐκέτ' ἂν μοι δοκοίης δεηθῆναι λόγου μακροτέρου. εἰ γὰρ  
μήτ' αὐθις εἰς ὅλον τὸ ζῶον ἀναληφθεῖη, μήτ' αὐτὴν τι  
βλάψει τὴν γαστέρα, τί ἂν ἔτι καὶ λυπήσειεν; ἀλλ' ὅτι  
μὲν οὐκ ἀναληφθήσεται, δῆλον ἐκ τοῦ μηδὲ τὴν ξανθὴν  
χολήν, πολὺ λεπτοτέρα ὑπάρχουσαν· ὅτι δὲ οὐκ ἀδικήσει τι  
τὴν κοιλίαν, ἢ ποιότης ἐνδείκνυται. στρυφνὴ γὰρ ἐστὶν ἡ  
μέλαινα καὶ ὀξεῖα, καὶ συνάγειν καὶ σφίγγειν, οὐκ ἀνα-  
τρέπειν αὐτήν, ὥσπερ ἡ ξανθὴ, πεφυκυῖα. δῆλον οὖν, ὥσπερ  
ἐκεῖνη τῷ κωλύειν ἐπιπλέον ἐν τῇ γαστρὶ τὰ σιτία μένοντα  
πέπτεσθαι βλάπτειν ἐλέγετο, τὴν μέλαιναν οὐχ ὅπως οὐδὲν

testina meatum id excepturum natura extendisset, ad pro-  
portionem paucitatis ipsius excrementi non modo esse  
angustum, sed etiam longum omnino propter ipsius in-  
tervalli longitudinem, eoque injuriis opportunum, non  
ab re tibi factum videbitur, ut in propinquum sibi ven-  
triculum per breve aliquod vas confluat. Porro, quod nihil  
doloris erat allaturum, si memoria tenes, quae de bile  
flava prodidimus, supervacaneum esse arbitror pluribus  
id verbis te edocere; quandoquidem, si neque in totum  
animal postmodum assumatur, neque ipsum ventriculum  
ullo pacto offensurum erat, quid jam restat, quod lae-  
dere queat? Caeterum, quod non assumatur, ex eo in-  
telligitur, quod ne flava bilis quidem, quae multo est te-  
nuior, assumitur: quod vero nullam ventriculo afferat no-  
xam, indicat ipsa qualitas: acerba enim est atque acida  
bilis atra, et contrahere ipsum ac constringere, non, ut  
flava, subvertere nata est. Constat ergo, quod, quemadmo-  
dum haec noxia esse memorabatur, propterea quod veta-  
ret cibos diutius in ventriculo concoqui, pari modo atram



Ed. Chart. IV. [401.]

Ed. Bas. I. (421.)

βλάπτουσιν εὐροίμεν ἂν, ἀλλὰ καὶ προσωφελοῦσαν ἔτι τὴν γαστρὸς ἐνέργειαν. ἐπιτείνει γὰρ αὐτὴν καὶ συνάγει πρὸς ἑαυτὴν, καὶ περιλαμβάνειν ἀκριβῶς ἀναγκάζει τὰ σιτία καὶ κατέχειν, ἄχρις ἂν ἱκανῶς ἐκπεφθῇ. οὕτω μὲν τῆς τῶν χολωδῶν περιττωμάτων ἐκροῆς ἡ φύσις προὐνοήσατο.

Κεφ. ε'. Λοιποῦ δὲ ὄντος ἔτι τοῦ λεπτοῦ καὶ ὑδατώδους περιττώματος, ὃ προσαγορεύομεν οὖρον, ὅπως μὲν οὖν διακρίνοιτο τοῦτο, τοὺς νεφροὺς ἐργασαμένη πλησίον ἔθηκε τοῦ ἥπατος· ὅπως δ' ἐκκρίνοιτο καλῶς, ὑποδοχὴν μὲν πρῶτον, οἷον δεξαμενὴν τινα, τὴν κύστιν, ἐπὶ τέλει δ' αὐτῆς μὺν ἐδημιούργησε, φύλακα τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς. ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν κύστιν κατωτάτω βέλτιον ἦν θεῖναι, ἵνα περ καὶ τὰ τῆς τροφῆς ἐκκενοῦνται περιττώματα, τοὺς νεφροὺς δὲ, ὥς πρόσθεν ἐρῶμεν, πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὴν κύστιν ἐξ αὐτῶν ἐργάσασθαι τινὰς ὁδοὺς. καὶ δὴ γεγόνασιν οἱ οὖρητῆρες ὀνομαζόμενοι, πόροι τινὲς ἐπιμήκεις, ἰσχυροὶ, τοὺς νεφροὺς τῇ κύστει

bilem non modo non laedere comperiemus, sed et actionem insuper ipsius adjuvare; nam ventriculum intendit ac contrahit in se ipsum, cogitque cibos ad unguem circumplecti atque retinere, quousque fuerint percocti. Ea igitur naturae providentia iuxta biliosi excrementi effluxu fuit.

Cap. V. Porro, quum excrementum tenue atque aquosum, quod urinam nuncupamus, adhuc superesset, constructos sane, quo quidem id fecerneretur, renes prope hepar constituit. Ut vero commodè excerneretur, primum quidem receptaculum, velut cisternam quandam, ipsam vesicam, deinde ad ipsius finem musculum fabricata est, qui prohiberet, ne excrementa intempestive effluerent. Caeterum, quum vesicam quidem in imo praestaret collocare, unde etiam alimenti excrementa evacuantur, renes autem (ut et paulo ante diximus) iuxta hepar, necesse fuit ex ipsis ad vesicam vias quasdam struere. Atque meatus quidam praelongi fortesque extiterunt, quos ureteras, id est *urinarios*, nominamus, qui renes vesicae com-



Ed. Chart. IV. [401.]

Ed. Bas. I. (421.)

συνάπτοντες. οὕτω μὲν καὶ τὰ οὖρα διακρίνεται τε τοῦ αἵματος ὑπὸ τῶν νεφρῶν, κἀντεῦθεν εἰς τὴν κύστιν διὰ τῶν οὐρητήρων πέμπεται, κἀκεῖθεν ἐκπέμπεται, καθ' ὃν ἂν ὁ λογισμὸς κελεύσῃ καιρόν. ἀλλ' οὐκ ἀρκεῖ ταῦτα γινώσκειν εἰς τὸ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἀλλὰ τῆς θέσεως μὲν τῶν νεφρῶν ἄξιον ἀκούσαι τὴν χροίαν, ἧς ἔνεκεν ὁ μὲν δεξιὸς ἄνωτέρω τε καὶ πολλάκις ἀπτόμενος αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ὁ δὲ ἀριστερὸς ἐφεξῆς τούτου. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, διὰ τί σιμοὶ μὲν, ἵνα περ ἡ ἀρτηρία καὶ ἡ φλέψ εἰς αὐτοὺς καταφύονται, γέγονασι, τὰ δὲ ἀντικείμενα τούτων ἀκριβῶς περιφερῇ· ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς οὐσίας αὐτῶν, ὅποια τίς ἐστί, καὶ τῆς πλοκῆς, καὶ τῶν κοιλιῶν, καὶ τοῦ χιτῶνος, καὶ διὰ τί μεγίστη μὲν ἀρτηρία καὶ φλέψ εἰς αὐτοὺς ἐμφύονται, παντάπασι δὲ ἀμυδρὸν καὶ δυσθεώρητον νεῦρον· οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν οὐρητήρων καὶ τῆς κύστεως, οὐ τῆς τὸ οὖρον υποδεχομένης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς τὴν χολήν, ἄμεινον οἶμαι γινώσκειν τὴν οὐσίαν, καὶ πλοκὴν, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τὰλλα δὴ, ὅσα καθ' ἕκαστον ὄργανον ἐξηγούμεθα.

mittunt. Sic igitur et urinae vi renum secernuntur a sanguine, et illinc per ureteras ad vesicam mittuntur, indeque emittuntur, quo scilicet tempore ratio ipsa iusserit. Verum cognitio horum non satis est ad fabricam naturae admirandam, sed situs renum usum audire operae pretium est, propter quam dexter quidem ren est superior, adeo ut plerumque hepar ipsum contingat, sinister autem hoc inferior; de figura quoque ipsorum, cur sinistri quidem, qua parte arteria et vena in ipsos inferuntur, extiterint, opposita vero huic pars rotunda plane fuerit; sed et de ipsorum substantia, qualisnam sit, de connexionione, de ventriculis, de tunica; et cur maxima quidem arteria et vena in eos inferantur, obscurus vero plane nervus ac visu difficilis. Pari modo et de ureteribus ac vesica, non ea solum, quae urinam, sed quae bilem etiam recipit, ad rem pertinere arbitror, substantiam, connexionem, magnitudinem, figuram et reliqua, quae in singulis instrumentis exponimus, cognoscere.



Ed. Chart. IV. [402.]

Ed. Bas. I. (421.)

[402] τὴν τε γὰρ τέχνην τῆς φύσεως μᾶλλον ἢν τις θαυμάσειεν, εἰ μηδὲν τούτων ἄσκεπτον παρέλθοι, καὶ τὴν τῆς καθ' ἑκαστον αὐτῶν ἐνεργείας ἐπιστήμην βεβαιώσονται, διὰ τῶν κατὰ μέρος ἀπάντων μαρτυρουμένην. αὐτίκα γοῦν, ἵν' ἐντεῦθεν ἀρξώμεθα τοῦ λόγου, δεικνύντες, ὥς ἐξελέγχουσιν περὶ τῶν ἐνεργειῶν τὰς μοχθηρὰς ὑπολήψεις αἱ τῆς χρείας τῶν μορίων ζητήσεις, οὐκ ἂν ἔχοι λέγειν οὐτ' Ἐρασίστρατος, οὐτ' ἄλλος τις, ὅς ἂν ἡγῆται πνεῦμα μόνον ἐν ἀρτηρίαις περιέχεσθαι, τὴν χρείαν τοῦ μεγέθους τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένων ἀρτηριῶν. εἰ γὰρ δὴ τὰς φλέβας μόνον ἐκκαθαίρουσιν οἱ νεφροὶ, καὶ διὰ τοῦτο εἰς αὐτοὺς, καίτοι μικροὺς ὄντας, μέγισται καταφύονται, τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἔχοῖν ὁμοίως εἶναι ταῖς φλεβὶ μεγάλας, ἀλλὰ τάχα μὲν οὐδ' ὅλως ἐμφύεσθαι τοῖς νεφροῖς, εἰ δὲ μὴ, ἀλλὰ μικροτάτας τε καὶ δυσθωρήτους παντάπασιν, ὥπερ καὶ τὰ νεῦρα. τοῖς μὲν οὖν περὶ τὸν Ἀσκληπιάδην ἐτοίμως, ἐν οἷς ἀποροῦσι, ματαιόπορον ἀποκαλεῖν τὴν φύσιν· οἱ δὲ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον ἐπαινοῦσι μὲν αὐτὴν ἐκάστοτε, ὥς οὐδὲν

Nam naturae artificium quivis magis admiratus fuerit, si nihil horum indiscussum praeterierit, et cujusque ipsorum actionis cognitionem in omnibus singulatim comprobata confirmaverit. Principio igitur (ut hinc disputationis hujus ducamus initium, ostendentes, quemadmodum usus partium investigatio pravas de actionibus opiniones convincit) laudquaquam neque Erasistratus, neque alius quivis, qui solum spiritum in arteriis contineri decreverit, non, inquam, poterit dicere, cui usui tantae magnitudinis arteriae in renes inferantur. Quandoquidem, si renes solas purgent venas, eoque ad eos quanquam exiguos maximae inferantur, arterias non conveniebat magnitudine venis esse aequales, quin potius nec omnino quidem renibus inferi, sin vero secus, at minimas saltem ac plane obscuras, quomodo et nervos, esse oportebat. Caeterum Asclepiadi quidem, in quibus haesitat, promptum est vanos labores naturae objicere; Erasistrati sectatores vero laudant quidem perpetuo ipsam, ceu nil sine ratio-



Ed. Chart. IV. [402.]

Ed. Bas. I. (421.)

μάτην ἐργασμένην, ἔργῳ δ' οὐκ ἐπεξίασιν οὐδ' ἀποδει-  
κνύουσι καθ' ἕκαστον ὄργανον ἀληθῆ τὸν ἔπαινον, ἀλλ'  
ἐκόντες σιωπῶσι πολλὰ καὶ κατακρύπτουσι, καὶ παρέρ-  
χονται τῆς ἐν τοῖς μορίοις κατασκευῆς. ὑπὲρ ὧν ἀρκείτω  
μὲν τὰ ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν  
εἰρημένα. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον μόνον ἕκαστον τῶν  
ἀναλεγόμενων ταυτὶ τὰ γράμματα μεμνήσθαι βούλομαι, τὸ  
μηδὲν ἐναργῶς παρέρχεσθαι τῶν μορίων, ἀλλ', ὥσπερ ἡμεῖς  
ποιοῦμεν, οὕτω καὶ αὐτῶν ἐπιχειρεῖν ἐξετάζειν ἀπάντων τό-  
τε τῆς οὐσίας εἶδος, καὶ τὸ τῆς διαπλάσεως, καὶ τὸ τῆς  
πλοκῆς, ἐπισκοπεῖσθαι δὲ καὶ τὰς ἀποφύσεις, καὶ τὰς ἐμ-  
φύσεις, καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν μέγεθος, ἢ τὴν σμικρό-  
τητα, καὶ τὸ πλῆθος ἀπάντων, καὶ τὴν κοινωνίαν, καὶ  
τὴν θέσιν, εἴτ', εἰ μὲν ἐν ἅπασιν τοῖς κατὰ μέρος ὁ περὶ  
τῆς ἐνεργείας λογισμὸς ὁμολογῶν ἑαυτῷ φαίνοιτο, πιστεύειν,  
εἰ δ' ἀποροῖτό πῃ καὶ καθ' ἓν ὅτιοῦν τὸ σμικρότατον;  
ὑποπτεύειν ἐν ταύτῳ καὶ μὴ πάνυ τι προσέχειν αὐτῷ τὸν  
νοῦν. οὕτω γὰρ καὶ ἡμεῖς, ὑπὲρ ἀπάντων ἐπισκευάμενοι

ne molitam; verum id reipsa non exequentur, neque in  
singulis ipsius operibus laudem hanc veram esse compro-  
bant, sed in partium constructione multa de industria  
subticent, tegunt ac praetereunt; de quibus abunde in  
libris de facultatibus naturalibus disputavimus. Quod  
autem ad praesentium speculationem attinet, omnes, qui  
hosce libros evolvant, id solum retinere velim, nullam  
ut plane praetereant partem, sed, quod ipsi facimus, ita  
et ipsi contentur harum omnium substantiae speciem, con-  
formationis ac connexionis excutere: tum autem et ipsos  
exortus atque *insertiones* observare, ac horum omnium  
sigillatim magnitudinem vel parvitatem, multitudinem,  
communem et situm; postmodum, si in omnibus qui-  
dem particularibus ea, quae de actione sunt prodita,  
consentire sibi ipsi videantur, credere, sicubi vero dissi-  
deant, etiamsi minimum id fuerit, in eo tum suspecta  
habere, neque illis magnopere attendere. Id enim ipse



Ed. Chart. IV. [402.]

Ed. Bas. I. (421.)

χρόνῳ πολλῷ, καὶ κρίναντες τὰ πᾶσιν εἰρημένα περὶ ἐκά-  
 στου τῶν ὀργάνων, ὅσα τοῖς ἐναργέσιν εὗρομεν ὁμολογοῦντα,  
 πάντα πιστότερα τῶν διαφορομένων ἐνομίσαμεν. ἀλλὰ τοῦτο  
 μὲν ἐν πάσῃ τῇ διεξόδῳ παρακελεύομαι ποιεῖν, οὐκ ἐν τῷ  
 παρόντι μόνον. ἐπὶ δὲ τὸ προκείμενον ἤδη τρέψομαι. τὰς  
 μὲν ἀρτηρίας, ὅτι καλῶς ἀπεδείκνυντο καὶ αὗται περιέχειν  
 αἷμα, διὰ τῶν ἐμφυομένων τοῖς νεφροῖς μαρτυρεῖται. εἵπερ  
 γὰρ οὐ τοῦ καθαίρεσθαι τὸ κατ' αὐτὰς αἷμα, τίνος ἔνεκεν  
 ἑτέρου, φρασάτω μοί τις, οὕτω μὲν μεγάλας αὐτὰς ἐδη-  
 μιούργησεν ἡ φύσις, ἄχρι δὲ τῆς κοιλίας τῶν νεφρῶν κα-  
 τασχίζουσα προήγαγεν ὁμοίως ταῖς φλεβί; καὶ αὐτοὺς δὲ  
 τοὺς νεφροὺς, ὅτι καλῶς ἐλέγοντο καθαίρειν ἅπαντα τὸν  
 τοῦ αἵματος ὀρεόν, ἐκ τοῦ μεγέθους ἑκατέρου τῶν ἀγγείων  
 μαρτυρεῖται. εἰ γὰρ δὴ περίττωμα τῆς τῶν νεφρῶν θρέψεώς  
 ἐστι τὸ οὖρον, (εἰς τοσοῦτον γὰρ ἀγνοίας ἦκεν ὁ Μακεδὼν  
 Λύκος, ὥς καὶ τοῦτο προσέειπαι,) τί δὴ ποῦ' οὕτω μεγά-  
 λας ἀρτηρίας καὶ φλέβας εἰς μικρὰ σώματα τῶν νεφρῶν

quoque servavimus in his omnibus diu multumque pen-  
 sitandis ac, quae alii de singulis instrumentis reliquerunt,  
 dijudicandis; in quibus quae ipsis evidentibus comperi-  
 mus esse consentanea, ea omnino iis, quae secus habe-  
 rent, credibilia putavimus; quod non in praesenti mo-  
 do, sed in omni etiam narratione censeo faciendum. Sed  
 ad propositum jam revertamur, quo arteriae, quae re-  
 nibus inferuntur, testimonio sint, nos recte demonstra-  
 visse, in ipsis quoque sanguinem contineri. Nam si non  
 sanguinis in ipsis contenti purgandi gratia, dicat aliquis  
 mihi velim, quaenam alia fuerit causa, cur ea magnitu-  
 dine natura ipsas effecerit, ad cavitatemque renum di-  
 visas ipsas haud secus ac venas produxerit? Caeterum  
 quod et renes ipsi serum sanguinis omne purgare vere  
 dicti sint, declarat utriusque vasis magnitudo. Iam vero  
 si excrementum nutritionis renum est urina, (eo enim  
 amentiae Lycus Macedo progressus est, ut id etiam astru-  
 eret,) cur demum in exigua renum corpora is, qui nihil  
 agit temere, conditor arterias adeo magnas ac venas



Ed. Chart. IV. [402. 403.]

Ed. Bas. I. (421. 422.)

ὁ μηδὲν ἐργαζόμενος εἰκὴ δημιουργὸς ἐνέφυσεν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. ἀλλ' ἦτοι καταγιγνώσκειν χρή τῆς φύσεως ἀτεχνίαν, ὅπερ οὐ βούλεται, ἢ φανερῶς ἐξελέγχεσθαι μηδὲν ὑγιὲς ὑπὲρ ἐνεργειῶν γινώσκοντα.

Κεφ. ε'. [403] Τί δὴ ποτ' οὖν ὁ μὲν ἀνωτέρω τὴν θέσιν ἔχει τῶν νεφρῶν, ὁ δὲ κατωτέρω; καὶ τοῦθ' ὁμολογεῖ τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν ἀποδεδειγμένοις. εἰ γὰρ δὴ ἔλκοντες τὸν ὀρρόον οὕτω καθαίρουσι τὸ αἷμα, δῆλον ὡς, εὔπερ ἐτέθησαν ἅμα, διεκώλυεν ἂν ὁ ἕτερος τὸν ἕτερον ἔλκειν ἀντισπῶν ἐπὶ τὰναντία. νυνὶ δ' ἑκάτερος ἀκωλύτως ἐνεργεῖ μόνος ἐπισπώμενος, οὐδενὸς ἐκ τῶν κατ' ἀντικρὺ μερῶν ἀντιτεταγμένου. διὰ τί δ' ὁ μὲν δεξιὸς ἀνωθέν τε καὶ πρῶτός ἐστιν, ὁ δ' ἀριστερὸς κάτωθέν τε καὶ δεύτερος; ὅτι τὸ καθαιρόμενον σπλάγχνον ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐτέτακτο, καὶ τῆς κοίλης αὐτῆς εἰς τὸ (422) δεξιὸν ἀνεστόμωντο μέρος αἱ πλεῖσται τῶν ἀποφύσεων, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος εἰς αὐτὴν ἄγουσαι τὸ αἷμα, ἐτοιμότερον δ' ἔλκειν ἐκ τῶν κατ' εὐθὺ

inferuerit, causam nullam dicere poterimus; sed omnino (quod ipse minime vult) damnanda imperitiae erit natura, aut is Lycus nihil sani de actionibus scire palam est convincendus.

Cap. VI. Cur vero alter quidem renum superiorem habuit situm, alter vero inferiorem? an et hoc consentaneum est iis, quae de ipsis demonstravimus? quandoquidem, si ferum trahendo ita demum purgant sanguinem, perspicuum est, quod, si adversum situm haberent, alter tractu suo in contrarium alterius tractui moram afferret. Nunc autem uterque agit libere, solusque attrahit, quum nihil sibi e regione habeat oppositum. At cur dexter quidem est superior ac primus, sinister vero inferior ac secundus? quia viscus ipsum, quod purgatur, in dextris locatum erat, et plurima cavae venae germina in dextram partem orificiis desinunt, sanguinem ex gibbis jecoris in ipsam venam ducentia; caeterum corpus omne virtute attractrice praeditum expeditius ex directe oppo-



Ed. Chart. IV. [403.]

Ed. Bas. I. (422.)

παντὶ τῷ δυνάμιν ἐλκτικὴν ἔχοντι σώματι. καὶ μὲν γε, καὶ ὥς τὸν σπλῆνα μὲν τοῖς κάτω μέρεσι προσχωρεῖν τῆς γαστρὸς ἄμεινον ἦν, τὸ δὲ ἥπαρ τοῖς ἄνω, δέδεικται πρόσθεν. οὐκ οὐν οὐδὲ χώραν ὁμοίως σχολάζουσιν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶχεν, ὥσπερ ἐν τοῖς δεξιοῖς, ὥσθ', ὅσον ἀνωτέρω τὸ ἥπαρ κεῖται τοῦ σπληνός, οὐκ ἦν ἄλογόν, καὶ τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐπὶ τοσοῦτον ὑψηλότερον γενέσθαι θατέρου. τί δὴ ποτε δ' ὅλως ἡ φύσις δυοῖν ὀργάνων ἐδεήθη καθαροτικῶν τῆς ὀρρώδους ὑγρότητος; εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον τὸ διπλόν, ἔλλιπώς ἂν δόξειεν ἓνα μὲν τὸν σπλῆνα, μίαν δὲ τὴν χοληδόχον ἐργάσασθαι κύστιν· εἰ δὲ ἀρκεῖ καὶ τὸ ἓν, ἐκ περιττοῦ πάλιν αὐτὸν ἀριστερὸν ἐπὶ τῷ δεξιῷ δημιουργῆσαι δόξειεν ἂν τοῖν νεφρῶν. ἢ κἀνταῦθα θαυμάζειν ἄξιον αὐτῆς τὴν τέχνην; ὀλίγιστον μὲν γὰρ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, πλεόν δ' αὐτοῦ τὸ χολῶδες, πολλαπλάσιον δ' ἀμφοῖν τὸ ὕδατῶδες. ἀλλὰ καὶ παχύτατον μὲν τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ δ' ὀρρώδες λεπτότατον, μέσον δ' ἀμφοῖν τὸ χολῶδες. τῷ μὲν

fitis attrahit. Porro quod et splenem quidem ad inferiores ventriculi partes, hepar autem ad superiores constitui praeftiterit, prius monstratum est. Ergo neque locum pariter vacuum in sinistris, ut in dextris, habebat, ut, quanto hepar superiorem splene situm erat adeptum, tanto non esset alienum dextrum renem altero esse editiorem. At cur ad ferofum humorem purgandum naturae duobus opus fuit instrumentis? Quod si praestantius est, quod duplex est, in liene ac vesica bilem continente natura videri possit parca, quod utrumque unicum effecerit; sin vero unum ac simplex abunde erat, superfluum rursus ipsum sinistrum renem dextro cumulasse censebitur. An hic quoque admirari par est ipsius artificium? Nam paucissimum quidem est melancholicum excrementum, copiosius autem ipso biliosum, porro utroque aquosum multo cumulatus; sed et crassissimum quidem melancholicum, tenuissimum vero ferofum, atque amborum medium ipsum biliosum; paucio igitur ac



Ed. Chart. IV. [403.]

Ed. Bas. I. (422.)

οὖν ὀλίγω καὶ παχεῖ καὶ δυσκινήτῳ περιττώματι καὶ διὰ μακροῦ μέλλοντι παράγεσθαι τὸ μέγιστόν τε καὶ μανότατον ὄργανον ὑπέθηκε, καὶ τοῦτο κατέθηκεν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς, ἵν', ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, κατεργασθεῖς εἰς ὃ παχὺς ἐκεῖνος ἐν αὐτῷ χυμὸς ὑπάρξῃ τροφή τῷ σπληνί. τὴν δ' ὑποκειμένην τῷ ἥπατι κύστιν, καίτοι μέσον τῇ λεπτότητι καὶ τῷ πλήθει χυμὸν ἔλκουσιν, ὅμως μικρὰν ἀπειργάσατο, διότι τῇ θέσει τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅσα καθαίρει τὸ ἥπαρ, ἐπλεονέκτει καὶ τῷ τῶν ἐλκόντων στομάτιων ἀριθμῷ. οὐκ οὐδὲ ἐν ταύτῃ τι παρὰ τὸ κατ' ἀξίαν ἡ φύσις ἐποίησεν. ὑπόλοιπος δ' ὁ δεξιὸς νεφρὸς, ὃν δὴ μόνον ἀρκεῖν ὁ πρόσθεν λόγος ἐπηρεάζων ἔλεγε. ὅτι μὲν οὐκ ἔρκει μόνος εἰς τοσούτου κάθαρσιν περιττώματος, εἰ μὴ διπλασίῳ ἐγεγόνει τοῦ νῦν ὄντος, ἀντικρὺς δὲ ἄλλον. ὅτι δ', εἴπερ οὗτος μὲν ἐγένετο διπλασίος, ὁ δ' ἕτερος ἀπόλειτο τελέως, οὐκ ἂν ἐπηρεάζων τις, ἀλλ' ἀληθεύων ἐνεκάλει τῇ φύσει, τὸ ζῶον ἄνισον ἀπειργάσθαι, καὶ τοῦτ' οἶμαι πρόδη-

crasso atque aegre mobili excremento longoque intervallo ducendo maximum et idem rarissimum instrumentum supposuit, constituitque in sinistris ventriculi partibus, ut, quemadmodum prius ostensum nobis est, qui crassus in ipso est succus, conficiatur fiatque spleni alimentum; eam autem, quae hepati subjacet, vesicam, etsi tenuitate ac copia medium succum tracturam, attamen parvam fecit, quod situm aliis omnibus hepar purgantibus instrumentis commodiorem numerumque orificiorum trahentium haberet majorem; ergo ne hic quidem secus, ac dignum erat, quicquam a natura admissum est. Reliquus vero nobis ren dexter, quem solum sufficere reprehensorum oratio ante contendebat. Quod quidem solus purgando tanto excremento non sufficiebat, nisi major, quam nunc est, duplo fuisset, plane liquet. Quod vero, si hic quidem duplicatus fuisset, alter autem omnino periisset, jam non criminaretur quis, sed naturae, quod inaequale animal ipsum effecisset, vere objiceret, id quoque arbi-



Ed. Chart. IV. [403. 404.]

Ed. Bas. I. (422.)

λον. πρὶν γὰρ τῶν νεφρῶν ἡμᾶς μνημονεῦσαι, κατὰ τὸν πρὸ  
τούτου λόγον ἰσορροπὸν ἐδείκνυτο ζῶον ἐπὶ τῇ τοῦ σπλη-  
νὸς καὶ τῆς γαστρὸς καὶ τοῦ ἥπατος ἐπικαίρῳ θέσει. νῦν  
δ', εἴπερ αὐτῷ καλῶς καὶ δικαίως ἔχοντι κατὰ θάτερον μέ-  
ρος ἓνα μέγαν ἐργασό[404]μεθα τῷ λόγῳ νεφρὸν, ἐτερόρρο-  
πον αὐτὸ ποιήσομεν. ἀλλ' οὐχ ἡ γε φύσις, ἀλλ' ἀνθ' ἑνὸς  
μεγάλου νεφροῦ, κατὰ θάτερον μέρος κειμένου, δύο μι-  
κροὺς ἐκατέρωθεν καταθεῖναι δικαιότερον ἔγνω. καὶ ὅτι γε  
τηλικοῦτος ἑκάτερός ἐστιν, ὥς ὑπ' ἀμφοῖν αὐτάρκως καθαι-  
ρεσθαι τὸ αἷμα, τὸ γιγνόμενον αὐτὸ μαρτυρεῖ. μυρίων  
χοῦν ὀσημέραι τέμνοντες τὰς φλέβας ὀλίγιστον εὐρίσκομεν  
ὑδωρ ἐποχοῦμενον, παγέντος τοῦ αἵματος. καίτοι πάντες οἱ  
φλεβοτομίας δεόμενοι κακὸν δῆπουθεν ἔχουσιν τι περὶ τὸ  
σῶμα, καὶ βέβλαπται παντάπασιν αὐτοῖς ἡ φυσικὴ διοίκη-  
σις. ἀλλ' ὅμως καὶ τούτοις παγέντος τοῦ αἵματος, οὐδὲν  
ὑδατῶδες ἐποχεῖται, πλὴν, ὥς ἐξῆρθέη, παντάπασιν ὀλίγον.  
ὅτι μὲν οὖν, εὐπραγοῦντος τοῦ ζώου, τελῶς οἱ νεφροὶ κα-  
θαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος, ἐκ τε τῶν εἰρημένων καὶ

tror esse perspicuum. Prius enim quam renum mentio-  
nem fecissemus, libro superiore probabamus, propter fi-  
tum lienis, ventriculi ac hepatis opportunum ipsum ani-  
mal in aequilibrio stare; nunc vero, si ipsi belle ac ju-  
ste habenti in altera parte magnum unum renem verbis  
fingeremus, animal ipsum in partem alteram propensum  
faceremus. At secus natura; verum pro uno magno rene  
in alterutra parte locando duos parvos, utrinque unum,  
ponere aequius esse putavit. Porro quod usque eo ma-  
gnus uterque sit, ut satis ab ipsis purgetur sanguis, quo-  
tidiana experientia comprobatur; sexcentis enim venam  
quotidie secantes paucissimam comperimus aquam super-  
natare, coagulato sanguine; quamquam omnibus, quibus  
vena est secanda, corpus male affectum est et laesa om-  
nino ipsis naturalis administratio; attamen ne his quidem,  
sanguine concreto, aqua supernatat, nisi (ut diximus)  
plane pauca. Caeterum quod, naturaliter habente anima-  
li, renes perfecte serum sanguinis purgent, tum ex prae-



Ed. Chart. IV. [404.]

Ed. Bas. I. (422.)

ἄλλων πλειόνων ἐστὶν ἀποδειξαι. χρονίζειν δὲ ἐπὶ πλεόν ἐν τῷ λόγῳ περιττὸν εἶναι μοι δοκεῖ, συγχωρησόντων γε πάντων ἐτοιμῶς τῷ λεγόμενῳ καὶ πιστευσόντων, ὥς αὐτάρκεις εἰς τὴν χρεῖαν, ἧς ἕνεκεν ἐγεγόνεισαν, οἱ νεφροὶ κατασκευάσθησαν. καὶ μὴν εἴπερ αὐτάρκως μὲν οἱ ἀμφότεροι καθάιρουσι τὸν ὀξύδον τοῦ αἵματος, ἔστι δὲ πολλαπλάσιον τὸ περίττωμα τοῦτο τῶν ἄλλων περιττωμάτων, οὐδὲν οὕτως αἰτιαλέον τοῦ τάχους τῆς καθάρσεως, ὥς τὴν λεπτότητα τοῦ διακρινομένου. καὶ γὰρ αὐτὸ καὶ τοῦτο πρόδηλον, ὥς τὸ λεπτόν ἅπαν ἐτοιμότερον ἔλκεται τοῦ παχυτέρου. καὶ τοίνυν ἤδη φαίνεται καὶ ἡ τῆς πυκνότητος αὐτῶν αἰτία, μᾶλλον δ' αἰτίαι· δύο γάρ εἰσιν αὗται, τό τε ῥαδίως ἔλκεσθαι τὸ τοιοῦτον ὑγρὸν, καὶ μάλιστα ὅταν οὕτω πλησίον ᾖ τὸ ἔλκεον, καὶ τὸ τρέφεσθαι δεῖν ἐξ αὐτοῦ τοὺς νεφρούς. ἐδείχθη γὰρ οὖν καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὥς διὰ μὲν εὐρέων στομάτων ἕκαστον τῶν ἐλκόντων μορίων τὸν οἰκεῖον χυμὸν οὐ μόνον οὐδὲ ἀκέραιον

dictis, tum aliis compluribus possumus demonstrare. Verum morari diutius in hoc sermone superfluum esse mihi videtur, quum omnes facile dictis meis assensuri sint crediturique, renes ei usui, propter quem extiterunt, sufficere. Atqui si uterque abunde quidem serum sanguinis purgat, est autem hoc excrementum multo aliis copiosius, secernendae rei tenuitas potius, quam aliud quidvis, celeritatem eam in purgando efficit; quandoquidem id quoque obscurum non est, tenuia omnia crassis promptius attrahi. Jam vero apparet etiam spissitudinis renum causa, aut potius causae; duae enim illae sunt, facilis scilicet ejusmodi humoris attractio, idque potissimum, quando, quod attrahit, propinquum adeo fuerit, atque ex ipso necessaria renum nutritio. Demonstratum namque id est in iis commentariis, quos de facultatibus naturalibus edidimus, quod, quae partes per ampla quidem orificia succum sibi accommodatum trahunt, non possunt solum ipsum neque purum neque sincerum trahere,



Ed. Chart. IV. [404.]

Ed. Bas. I. (422.)

οὐδὲ εἰλικρινῇ δυνατόν ἔλκειν, ἀλλ' ἐκ τινος ἐπιμιξίας οὐχ ὁμογενοῦς ἑτέρου νενοθευμένον· εἰ δ' εἰς λεπτὰ πάνυ καὶ λόγῳ θεωρητὰ στόματα τῶν ἐλκόντων ὀργάνων τὰ πέρατα τελευτήσκειν, ἀμικτον οὕτω καὶ καθαρόν ἀκριβῶς ἐπισπάσεται τὸν οἰκεῖον χυμόν. εὐλόγως οὖν ἢ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστις ἀοράτοις τε καὶ στενοῖς ἀκριβῶς πέρασι τῶν καταφυομένων ἀπ' αὐτῆς εἰς τὸ σπλάγχνον ἀγγείων ἓνα μόνον ἔλκει χυμόν ἀνόθευτον ἑτέρας ποιότητος, ὃν ἢ φύσις αὐτὴν ἔλκειν παρεσκεύασεν. οὔτε δὲ ὁ σπλήν, οὔθ' οἱ νεφροὶ τὸν οἰκεῖον μόνον ἐπάγονται χυμόν, ἀλλ' ὁ μὲν σπλήν καὶ αὐτοῦ τι συνεφέλκεται τοῦ αἵματος, ὃ, πρὶν ἐμπεσεῖν αὐτῷ, φθάνουσιν αἱ κατὰ τὸν ἐπίπλουν φλέβες ὡς ἑαυτὰς ἐπισπώμεναι· τῶν νεφρῶν δ' ἑκάτερος πολὺ μὲν τῆς ξανθῆς χολῆς καὶ σχεδὸν ἅπαν, ὅσον ἂν αἱ κατ' αὐτοὺς ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἔχουσαι τύχωσι, πολὺ δὲ καὶ τοῦ αἵματος, ὅσον ὑγρότερόν ἐστι καὶ λεπτότερον. ἀλλὰ τὸ μὲν χολῶδες, ὅσον μὴ παχὺ πάνυ, τοῖς οὖροις συνδιεξέρχεται· τὸ δ' αἷμα

sed alterius cujusdam diversi generis admixtione adulteratum; si vero in tenuia admodum ac mente contemplanda orificia trahentium instrumentorum fines defuerint, impermixtum demum exacteque sincerum succum familiarem attrahent. Ex quo fit, ut, quae ad jecur est cystis, invisibilibus atque angustis prorsus finibus vasorum a se ipsa in viscus immistorum, quem succum natura sibi praescripserat trahendum, eum solum omnis alienae qualitatis expertem jure attrahat, quum neque lien, neque renes accommodatum sibi duntaxat eliciant succum; verum splen quidem cum illo trahit etiam aliquid sanguinis, quem ante, quam ad ipsum perveniat, venae, quae sunt in epiplo, trahere ad se ipsas occupant; renum vero uterque multum quidem bilis flavae attrahit, ac propemodum omne id, quod venae et arteriae, quae in ipsis sunt, continuerint, multum vero et sanguinis, quod scilicet in eo est humidius ac tenuius. At biliosi quidem excrementi quicquid non admodum crassum fue-



Ed. Chart. IV. [404. 405.]

Ed. Bas. I. (422.)

τῇ σαρκὶ τῶν νεφρῶν αὐτῇ προσκλύζεται, καθάπερ ἰλύς τις, κἀντεῦθεν ἤδη κατὰ μικρὸν ἀτμοειδῶς εἰς ὅλην αὐτὴν διασπείρεται τε καὶ προσφύεται, καὶ τροφή γίνεται τοῖς νεφροῖς.

Κεφ. ζ'. 'Ἰν' οὖν μὴ συνεκπίπτῃ κατὰ μηδένα τῶν ἐν αὐτοῖς πόρων τοῖς οὖροις, ὥσπερ τὸ λεπτὸν χολῶδες, οὕτω καὶ τὸ αἷμα, πυκνὸν ἄμεινον ἦν αὐτῶν ἐργάσασθαι τὸ σῶμα· τοῦ δέ γε σπληνὸς τοῦ[405]ναντίον (ὥς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο) χαῦνον ἱκανῶς καὶ μανόν, εἰς γὰρ τὸ διὰ μακροῦ παχὺν ἔλκειν χυμὸν ἐπιτηδειότερον τοῦτο, καὶ φόβος οὐδεὶς ἦν ἀκολουθῆσαί τι καὶ τοῦ αἵματος. οὐδὲ γὰρ αὐτὸ τὸ μελαγχολικὸν περίπτωμα παραχοῆμα, πρὶν κατεργάσασθαι καὶ πέσαι καὶ μεταβαλεῖν, ἀποκρίνειν ἔμελλεν, ὥσπερ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον καθέξειν τε καὶ ἀλλοιωθεῖν καὶ τροφήν ἑαυτῷ ποιήσεσθαι. καλῶς οὖν κἀκεῖνος χαῦτος ἐγένετο, καὶ οἱ νεφροὶ πυκνοί, καὶ τρίτου πρὸς τὴν σφῶν αὐτῶν θρόειν οὐθενὸς ἐδεήθησαν ἀγγείου παρὰ τὰ

rit, cum urinis permeat, sanguis vero carni ipsi renum aspergitur instar faecis cujusdam; inde jam paulatim vaporis modo in totam ipsam dispergitur, adhaerescit atque demum alimentum fit renibus.

Cap. VII. Ne igitur cum urinis per aliquot foramina, quae in renibus habentur, quemadmodum tenue biliosum, ita et sanguis elaberetur, densum corpus eorum fuisse praestiterat; splenem vero (ut ante probavimus) contra laxum admodum ad rarum, ad attrahendum enim a longinquo succum crassum aptius hoc fuit; neque periculum erat, ne quid sanguinis sequeretur, quandoquidem non prius, quam confectum, coctum atque mutatum esset, ut renes lotium, ita ipsum melancholicum excrementum erat excreturus, sed diutissime retenturus, mutaturus ac tandem alimentum sibi ipsi factururus. Non ab re igitur is quoque laxus extitit, et renes densi; quibus tertio quopiam ad sui ipsorum nutritionem vase non opus fuit praeter duo magna, quorum alterum oritur ab



Ed. Chart. IV. [405.]

Ed. Bas. I. (422. 423.)

δύο τὰ μεγάλα, τοῦ τ' ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς ἐπὶ ῥάχει καὶ τῆς κοίλης φλεβός. ἡ δὲ τῆς ξανθῆς χολῆς ὑποδεχομένη κύστις, ὥσπερ καὶ ἡ τὸ οὖρον, ἀκέραιον ἑκάτεροι καὶ ἄμικτον ἔλκουσαι τὸ ἴδιον περίττωμα, κατὰ λόγον ἀγγείων ἑτέρων τὴν τροφήν αὐταῖς χορηγησόντων ἐδεήθησαν. ἐπεὶ δὲ πολὺ πλεόν ἐστι τῆς ξανθῆς χολῆς ἢ ὀξυώδης ὑγρότης, μείζονα δίκαιον ἦν αὐτῆς γενέσθαι τὴν ὑποδοχήν. ἐπεὶ δὲ μείζων ἐγένετο, (423) καὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν καὶ νεύρων εὐλόγως ἐδεήθη μειζόνων. καὶ τοίνυν τηλικούτον ἕκαστον ἰδεῖν ἐστὶν ἐν ἑκατέρῃ τῶν κύστεων, ἡλικὸν ἐπρεπε μάλιστα κατ' ἀναλογίαν τῆς τε χρείας αὐταῖς ὑπάρχειν καὶ τοῦ μεγέθους.

Κεφ. η'. Καὶ μέντοι γε καὶ οὐχ ὅθεν ἔτυχεν ἐφ' ἑκατέραν αὐτῶν ἤγαγεν οὔτε τὸ νεῦρον, οὔτε τὴν ἀρτηρίαν, οὔτε τὴν φλέβα, τὸ βέλτιον δὲ καὶ τούτοις ἐλομένη φαίνεται. βέλτιον δ' ἦν τὸ μὴ διὰ μακροῦ, μηδ' ἀφροῦρητον. τῇ μὲν οὖν τὸ οὖρον ὑποδεχομένη κύστι νεῦρα μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ πλατὺ τε καὶ ἱερὸν ὅστον ὀνομαζόμενον

arteria, quae spinae incubat, alterum a vena cava. Porro vesica, non ea solum, quae bilem, sed et quae urinam recipit, purum utraque atque ab aliis secretum quum attrahant proprium excrementum, iure optimo vasa alia alimentum sibi ipsis suppeditatura flagitarunt; verum quum copiosius multo ferofum excrementum quam biliosum esset, majus esse ipsius receptaculum par fuit; quare factum est, ut venis atque arteriis et nervis merito ipsi majoribus opus fuerit. Porro quodque horum videre est in utraque vesica ea magnitudine, qua potissimum pro usus ac magnitudinis proportionem sibi conveniebat.

Cap. VIII. Cacterum non undecunque ad utramque ipsarum nervum, arteriam ac venam produxit, sed in his quoque videtur, quod commodius erat, secuta fuisse; commodius enim erat, ne per longam viam, neve sine munimento ducerentur. Quocirca vesicae ei, quae urinam excipit, nervos a spinali medulla, qua parte os,



Ed. Chart. IV. [405.]

Ed. Bas. I. (423.)

ἐνέφυσε νωτιαίου, πλησιέστατα γὰρ αὐτῆς οὗτος ἐτέτακτο, φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἀπὸ τῶν ἔγγιστα κατ' αὐτὰς ἀγγείων, ἵνα πρῶτον αἱ ἐπὶ τὰ σκέλη τῶν κατὰ ῥάχεως μεγάλων ἐκφύσεις γίνωνται· τῇ δ' ἑτέρα κύστει τῇ κατὰ τὸ ἦπαρ ἀρτηρίαν μὲν καὶ νεῦρον ἀπὸ τῶν εἰς αὐτὸ τὸ σπλάγχνον ἐμφυόμενων ἀποσχίζουσα, μικρὸν ἐκάτερον ἱκανῶς καὶ δυσθεώρητον, αἰσθητήν δὲ καὶ σαφῇ φλέβα τῆς ἐπὶ πύλαις ἀποφύσασα, πάντα ταῦτα τὰ τρία καθ' ἓνα τόπον εἰς τὸ τῆς κύστεως ἐνέφυσε σῶμα κατὰ τὸν καλούμενον αὐχένα. καὶ γὰρ ἰσχυρότατος ἦν οὗτος, ὥς ἀσφαλῶς ἐπίβασιν λεπτῶν ἀγγείων ὑποδέξασθαι, καὶ πλησίον ἐτέτακτο τῶν πυλῶν. οὕτω δὲ καὶ εἰς τὴν ἑτέραν κύστιν τὴν μεγάλην κατ' αὐτὸν ἐνέφυσε τὸν αὐχένα τὰ ἕξ ἀγγεῖα, τρία καθ' ἑκάτερον αὐτῆς μέρος. αὐτοῖς τε γὰρ τοῖς ἀγγείοις ἡ φορά δι' ἐλαχίστου διαστήματος οὕτως ἔμελλεν ἔσεσθαι μάλιστα, τῇ τε κύστει βέλτιον ἢν τοῖς σαρκώδεσιν ἐαυτῆς μορίοις αὐτὰ καταδέξασθαι. σὺ μὲν ἴσως ἀρκεῖν τὴν εἰρημένην ἀσφάλειαν αὐτοῖς ὑπολαμβάνεις· ἥτιον γὰρ εἰ τεχνικός τε

quod latum seu sacrum nominant, situm est, inseruit (proxime enim ipsam ea medulla locata erat) venasque et arterias a propinquis ipsi vasis, qua scilicet primum arteriae et venae a magnis spinae incumbentibus crura subeunt; alteri vero vesicae ad jecur sitae arteriam quidem et nervum ab iis, quae in viscus ipsam inferuntur, deducens, parvum utrumque admodum ac vix conspicuum, at sensilem atque perspicuam venam ab ea, quae est ad portas, producens, cuncta haec tria corpori vesicae eodem loci ad nuncupatam scilicet cervicem inseruit; etenim fortissimum hoc erat, ut tenuium vasorum supergressum tuto sustineret, ac prope portas locatum erat. Sic autem et in vesicam alteram magnam ad collum ipsum vasa sex inseruit, utrinque videlicet tria; nam et vasis ipsis trajectory ita potissimum futurus erat brevissimus, ut vesicae ipsi melius erat carnosus suis partibus ea excipere. Ac tu quidem forte memoratam jam securitatem ipsis satis esse existimas; minus certe artificii



Ed. Chart. IV. [405. 406.]

Ed. Bas. I. (425.)

καὶ προορατικὸς τῆς φύσεως. ἡ δὲ, καίτοι δι' ὀλίγου μὲν ἀγαγοῦσα διαστήματος, ἀσφαλῶς δ' ἐμφύσασα, τρίτον οὐκ ὥκησεν αὐτοῖς ἐξευρεῖν σόφισμα δυσπαθείας ἔνεκα, λεπτοὺς τινὰς ὑμένας ἀνάλογον τῶν ἀγγείων τῇ σμικρότητι περὶ ἕκαστον αὐτῶν ἐλίπτουσα καὶ κοινῇ διὰ τῶν αὐτῶν ἅπαντα ξυνοῦσα. τὰ μὲν οὖν εἰς τὴν μικρὰν κύστιν ἐμφύντα, δι' ὅλης αὐτῆς κατασχιζόμενα, μέχρι τοῦ πυθμένος ἀφίκετο. τῶν δὲ εἰς τὸν αὐχένα τῆς μεγάλης κύστεως εἰσβαλόντων ἀγγείων, εὐθέως κατὰ τὴν πρώτην ἐπίβασιν δίχα νεμηθέντων, [406] ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐπὶ τῆς μικρᾶς εἰς ὅλην τὴν κύστιν διεσπάρη, τὸ δὲ λοιπὸν ἀπετρέπετο κάτω κατ' αὐτὸν τὸν αὐχένα φέρεσθαι, μικρὸν μὲν ἐπὶ θηλειῶν, ὥς ἂν αὐτόθι μέλλον κατασχισθῇ-σεσθαι σύμπαν, μέγα δ' ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ὅτι πλεονεκτοῦσιν οὗτοι περιττοτέρῳ τινὶ μορίῳ, τῷ καλουμένῳ καυλῷ, κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῳ τοῦ τῆς κύστεως αὐχένος. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ γεννητικὰ μόρια τέχνην τῆς φύσεως αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τὰ δὲ τῶν

atque operum naturae es peritus. Ipsam enim etsi brevi *primum* intervallo ea duxerit, tutoque *postea* inferuerit, tertium tamen quoddam non piguit ipsis ob dyspathiam artificium invenire, membranis quibusdam tenuibus pro vasorum magnitudine ipsorum quodque obvolventem, iisdemque ipsis omnia communiter colligantem. Porro quae vasa in vesicam minorem inferuntur, in ipsam totam dispersa, ad fundum usque perveniunt. Eorum vero vasorum, quae in collum majoris vesicae prorumpunt, statim in primo ingressu bifariam dividentur, altera quidem portio (ut in minori accidit) in totam vesicam diffeminata est, reliqua vero aversa deorsum secundum ipsum collum fertur, exigua quidem in foeminis, ut quae tota dividenda ibi fuerat, magna vero in masculis, quod hi parte quadam insigni ad extremum collum vesicae sita exuperabant, quam colem appellant. Caeterum ipsius quidem naturae in partibus genitalibus artificium procedente sermone ipsum per se exponemus. Quod vero ad



Ed. Chart. IV. [406.]

Ed. Bas. I. (423.)

περιττωμάτων ὄργανα, περὶ ὧν ἡμῖν ὁ λόγος ἐνέστηκε, διότι τὰ μὲν αὐτοῖς τοῖς διακριτικοῖς τῶν περιττωμάτων ἀγγείοις τρέφεται, καθάπερ ὁ τε σπλήν καὶ οἱ νεφροὶ, τὰ δ' ἐτέρων ἐδεήθη θρεψόντων, ὥσπερ καὶ ἡ κύστις, (καὶ γὰρ ἡ μικρότης ἐκάστου τῶν ἀγγείων, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ὁ τρόπος τῆς ἐμφύσεως, καὶ τὸ χωρίον, ὅθεν ἀφώρμηται, καὶ ἡ ἀσφάλεια τῆς ὁδοῦ, καὶ πάνθ' ἀπλῶς τὰ κατ' αὐτὰ φαινόμενα θαυμαστήν τινα ἐνδείκνυται τῆς φύσεως τὴν τέχνην,) ἤδη μοι δοκῶ πεπεράνθαι τῷ λόγῳ.

Κεφ. θ'. Πάλιν οὖν ὅσον ἐνδεῖ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐπάνειμεν. ἐνδεῖ δὲ πρῶτον μὲν ὑπὲρ τῶν νεύρων εἰπεῖν τι τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμβαλλόντων· ἔπειτα δὲ περὶ τῶν οὐρητικῶν πόρων· καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις αὐτὴν τὴν οὐσίαν ἐξηγήσασθαι τοῦ σώματος τῶν κύστεων, ὥσπερ τοῦ τε τῶν νεφρῶν καὶ τοῦ σπληνός καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων, ὑπὲρ ὧν ἤδη τῆς ὅλης κατασκευῆς λόγον ἐποιήσαμεθα. μέτεστι δὲ τοῖς νεφροῖς νεύρων, εἰς ὅσον καὶ σπληνί, καὶ ἥπατι, καὶ κύστει τῇ καλουμένη χοληδόχῳ.

instrumenta excrementis destinata pertinet, de quibus verba facere institueram, quod alia quidem per ea vasa, quae excrementa secernunt, nutriantur, velut lien et renes ipsi, alia vero aliis, quae alerent, eguerunt, ut vesica, (nam parvitas cujusque vasorum ac magnitudo, insertionisque ratio, et locus unde proficiscitur, viaeque securitas, atque uno verbo, quae in his visuntur omnia, mirabilem quandam naturae artem ostendant,) jam mihi videor oratione persecutus.

Cap. IX. Rursus igitur ad ea, quae cuique ipsorum privatim desunt, orationem revocemus. Deest autem primum quidem, ut pauca de nervis in ipsos renes prorumpentibus verba faciamus; deinde vero de meatibus urinariis; tertio ab his, ut, quatenam sit corporis vesicarum substantia, exponamus; ut renum quoque ac lienis aliorumque omnium, de quorum constructione omni sermonem jam fecimus. Habent autem et renes ipsi nervum, quantum hepar, lien et bilem excipiens vesica;



Ed. Chart. IV. [406.]

Ed. Bas. I. (423.)

πάντα γὰρ ταῦτα μικρὰ παντελῶς δέχεται νεῦρα, τοῖς ἔξωθεν αὐτῶν ἐμφανιζόμενα χιτῶσι, τοσοῦτον αἰσθήσεως ἕκαστῳ μεταδόουσης τῆς φύσεως, ὅσον ἔπρεπεν ἕνεκα τοῦ φυτῶν ἀποχωρισθῆναι καὶ ζῶον γενέσθαι μορίοις. τρεῖς γὰρ δὴ σκοποὶ τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων εἰσὶ διανομῆς, ὁ μὲν αἰσθήσεως ἕνεκα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, ὁ δὲ κινήσεως τοῖς κινητικοῖς, ὁ δ' εἰς τὴν τῶν λυπησόντων διάγνωσιν ἅπασιν τοῖς ἄλλοις. αἰσθήσεως μὲν οὖν ἕνεκα γλῶττι καὶ ὀφθαλμοῖς καὶ ὡς μέγιστα δέδοται νεῦρα, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν χειρῶν τοῖς ἐντὸς καὶ τῷ στόματι τῆς κοιλίας, ἔστι γὰρ πῶς καὶ ταῦτ' αἰσθητήρια. διὰ μὲν γὰρ τῶν χειρῶν, ὥς οὐδὲ δι' ἑνὸς ἄλλου, καίτοι μυρίων μορίων αἰσθανομένων, ἡ τῆς ἀφῆς ἀκριβοῦται διάγνωσις· ἐν δὲ τῷ στόματι τῆς κοιλίας αἰσθησις ἐνδείας ἔστι τῶν θρεψόντων τὸ ζῶον, ἣν πεῖναν ὀνομάζομεν. ἐν μὲν δὴ τούτοις ἅπασιν, ὥς ἂν αἰσθητικοῖς μορίοις, ἔστιν εὐρεῖν μέγιστα νεῦρα, δεῦτερον δ' ἐν τοῖς τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως ὀργάνοις, τοῖς μυσίν, οἷ, διότι μὲν ὑπὲρ

omnia enim haec exiles omnino recipiunt nervos, in suis ipsorum tunicis extrinsecus conspicuos, natura sensus cuique tantum elargita, quantum conveniebat, ut a plantis scilicet sejungerentur essentque animalis partes. Tres namque scopi ipsi naturae in nervorum distributione fuerunt; primus quidem fuit, ut sensilibus instrumentis sensum impertiret; alter vero, ut motoriis motum; tertius omnibus aliis, ut, quae sibi molestiam afferrent, dignoscerent. Itaque sensus causa linguae, oculis, auribus maximi sunt nervi tributi, et praeter haec partibus manuum internis, atque adeo ipsius ventriculi orificio; sunt enim quodammodo etiam haec sensoria; siquidem per manus, si per aliud quicquam, (quanquam sexcentae sint sensu praeditae partes,) ex tactu dignotio est certissima; orificium autem ventriculi sensum habet alimenti ipsi animanti deficientis, quae fames nuncupatur. In omnibus his, utpote sensilibus partibus, reperire est nervos maximos; secundo autem loco in motus voluntarii instrumentis, quae musculos nominamus; qui, quatenus qui-



Ed. Chart. IV. [406. 407.]

Ed. Bas. I. (423.)

τοῦ κινεῖν τὰ μέλη τοῦ σώματος ἐγένοντο, μέγιστα δέχονται νεῦρα, διότι δ' ἐξ ἀνάγκης αἰσθησις ὑπάρχει παντὶ νεύρῳ, διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἠκολούθησε πλείων ἥς ἐδέοντο δυνάμεως εἰς τὴν τῶν ἀπτῶν διάγνωσιν. ὁ δὲ τρίτος σκοπὸς τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων διανομῆς ἢ τῶν λυπησόντων ἐστὶν αἰσθησις, εἰς ἣν εἴ τις ἐπιβλέψειεν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ σκέψαιτο, πότερον πλημμελῶς ἢ δικαίως οὐκ ἴσα τοῖς μέρεσιν ἅπασι διένειμεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω, τὰς αὐτὰς Ἱπποκράτει, καὶ εἰ μὴ βούλοιτο, πάντως φθέγγαιτο φωνᾶς, [407] ὥς εὐπαιδευτός τε καὶ δικαία καὶ τεχνικὴ καὶ προνοητικὴ τῶν ζώων ἡ φύσις ἐστίν. εἰ γὰρ δὴ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἐκάστῳ σκοπεῖσθαι τε καὶ διανέμειν ἔργον δικαιοσύνης ἐστίν, πῶς οὐ δικαιοτάτη πάντων ἡ φύσις; ὅσα μὲν γὰρ τῶν ὀργάνων ὁμογενῇ, καθάπερ τὰ τ' αἰσθητήρια τοῖς αἰσθητηρίοις καὶ οἱ μύες τοῖς μυσὶ, τούτοις μὲν, εἰς τε τοὺς ὄγκους τῶν σωμάτων ἀποβλέπουσα, καὶ τὰ τῶν ἐνεργειῶν ἀξιώματα, καὶ τὰς ἀμυδρότητας καὶ τὰς σφοδρό-

dem ad membra corporis movenda extiterunt, maximos nervos recipiunt, quatenus vero in nervis omnibus sensus necessario inest, plus quam postulabant facultatis discernendorum tangibilium causa adepti sunt. Tertius vero ipsius naturae scopus in nervorum distributione fuit, ut, quae molestiam afferrent, sentirentur; quam rem si quis in dissectionibus spectarit, consideraritque, justene an secus natura nervos non eadem mensura omnibus partibus distribuerit, sed aliis quidem liberalius, aliis vero parcius, eadem cum Hippocrate velit nolit de natura omnino pronuntiabit, quod *ea* scilicet *sagax, justa, artificiosa, animaliumque provida ac consultrix* est. Nam si pro merito cuique prospicere ac distribuere iustitiae est officium, quid oberit, quominus omnium iustissima sit natura? Siquidem, quae instrumenta ejusdem inter se sunt generis, ut sensoria cum sensoriis et musculi cum musculis, horum pro corporum mole, actionum dignitate, motuum intensiōe ac remissionē, tum autem



Ed. Chart. IV. [407.]

Ed. Bas. I. (423. 424.)

τητας τῶν κινήσεων, ἔτι δὲ τὸ συνεχές τῆς χρείας ἢ διαλειπον, εἰς ὅσον ἐκάτερον ἤρκει, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀκριβῶς ἐν ἐκάστῳ μετρήσασα, τῷ μὲν μεῖζον ἀπένειμε, τῷ δὲ ἔλαττον τῶν νεύρων, ἐκάστῳ δὲ τηλικούτον, ἡλίκον ἦν δοθῆναι δικαιοτάτον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἂν σε καὶ προΐων ὁ λόγος ἐκδιδάξειε.

Κεφ. ι'. Περὶ δὲ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων χρὴ διελθεῖν ἐν τῷδε, καὶ δεῖξαι τὴν ἐν αὐτοῖς δικαιοσύνην τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ οὐτ' αἰσθητήριον τούτων οὐδὲν ἐστίν, οὔτε κινήσεως ὄργανον, ἐχρῆν δὴπου σμικρὰ πᾶσιν αὐτοῖς δοθῆναι τὰ νεῦρα κατὰ μόνην ἔτι τὴν τρίτην χρείαν, ἵν' ᾖ διαγνωστικὰ τῶν λυπησόντων. εἰ γὰρ μηδὲ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτοῖς, ἀλλ' ἦν ἀναίσθητα τῶν ἐν αὐτοῖς παθημάτων, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἐλαχίστῳ χρόνῳ διαφθεῖρεσθαι τὰ ζῶα. νῦν μὲν γὰρ δὴξέως τινος ἐν τοῖς ἐντέροις αἰσθανόμενοι παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀποτρίψασθαι σπεύδομεν. εἰ δ' ᾖ ἀναίσθητα τελέως, ἡλκώθη τε ἂν, οἴμαι, ῥαδίως καὶ διεβράθη πάντα καὶ διεσάπη πρὸς τῶν ὁσημέραι συρ(424)ρέόντων εἰς αὐτὰ

usus assiduitate ac intermissione, aestimata ad unguem cujusque dignitate, alii quidem majorem, alii vero minorem nervum impertivit, unicuique vero tantum dedit, quantum tribui erat aequissimum. Verum haec quidem postea docebimus.

Cap. X. De nutritiis vero instrumentis hoc libro percurrere est propositum naturaeque in ipsis aequitatem ostendere. Quum enim horum nullum neque sensorium esset, neque motus instrumentum, parvos utique eis omnibus nervos explendi usus tertii gratia dari oportuit, ut scilicet, quae molestiam sibi exhiberent, sensu dignoscerent; quod si ne id quidem eis inesset, sed injurias, quibus afficiuntur, non sentirent, quum fieri posset, ut non brevissimo tempore animalia interirent? Jam vero mordicationem quamvis in intestinis sentientes protinus, quod molestat, depellere festinamus; quod si sensu omni carent, facile, ni fallor, omnia ab excrementis, quae in ipsa quotidie confluunt, ulcerarentur, eroderentur ac pu-



Ed. Chart. IV. [407.]

Ed. Bas. I. (424.)

περιττωμάτων, ὅπου καὶ νῦν, οὕτως αἰσθητικὰ γενόμενα καὶ μηδὲ τὸν ἐλάχιστον χρόνον ἐπιτρέποντα τοῖς δριμέσι καὶ δακνώδεσι περιττώμασιν ἔνδον ὑπομένειν, ὅμως ἔλκονται καὶ ξύεται καὶ διαβιβρώσκεται καὶ διασήπεται κατὰ τὴν πάροδον αὐτὴν μόνον ἀκράτου χολῆς, ἢ ξανθῆς ἢ μελαίνης. ὅθεν καὶ πού φησιν Ἱπποκράτης, ὅτι δυσεντερία, ἣν ἀπὸ μελαίνης χολῆς ἄρξεται, θανάσιμον. εἰ δ' ἄρχεται τις ἀπὸ μελαίνης χολῆς δυσεντερία, τοσαύτην αἴσθησιν ἔχόντων τῶν ἐντέρων, ὥς παραχοῆμα τὸ λυποῦν ἀπωθεῖσθαι, τάχ' ἂν ἴσως τις ἡμᾶς ἔροιτο· πρὸς ὃν ἀποκρίνασθαι δίκαιον. ὅτι μὲν οὖν ἄρχεται, σαφῶς φαίνεται· τὴν δ' αἰτίαν εἰ βούλει τοῦ γινομένου μαθεῖν, ἀναμνήσθητί μοι τῶν ἐλίκων, ὅς ὑπὲρ τοῦ μὴ ταχὺ ἐξέρχεσθαι τῶν ἐντέρων τὴν τροφὴν ἐδείξαμεν γεγονέναι. κατὰ γὰρ τὰς τούτων ἐπιστροφάς τε καὶ καμπὰς ἰσχύμενον ἐνίοτε τὸ δριμὺν περίττωμα πρῶτον μὲν ξύει τὸ ἔντερον, ἔπειτα δὲ καὶ διαβιβρώσκει. ὁπότε καὶ νῦν οὐχ ἱκανὴ γέγονεν αὐτοῖς εὐαίσθησία πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν, ἀλλ' ἔλκονται πολλάκις ἐπὶ δριμύτητι διαβρω-

trescerent; quando etiam nunc, ut sunt sensilia, neque temporis momentum intus sublidere acribus excrementis ac mordacibus permittentia, attamen a solo sincerae bilis, sive flavae sive atrae, per ipsa transitu exulcerantur, abraduntur, eroduntur ac denique computrescunt. Unde quodam loco inquit Hippocrates: *Dysenteria, si ab atra bile coeperit, letale*. Quod si quis forte requirat, quomodo aliqua dysenteria ab atra bile incipiat, quum intestina ipsa sensu acri adeo sint praedita, ut protinus, quod molestat, respuant, huic respondere est aequum. Quod sane incipiat, cuivis est perspicuum; causam vero hujus rei si requiris, in memoriam revoca anfractus, quos, ne cibus intestina expedite permearet, factos fuisse ostendimus; in ipsorum enim gyris ac flexibus excrementum acre nonnunquam detentum primum quidem intestinum abradit, post vero etiam erodit. Quum igitur etiam nunc non sufficiat ipsis ad hoc, ut non laedantur, sensus exquisitus, sed saepe numero ulcerentur, vel excrementorum



Ed. Chart. IV. [407. 408.]

Ed. Bas. I. (424.)

θέντα περιττωμάτων, ἢ πλήθουσιν ἀμέτροις οἷον κατακλυσμῷ τινι βιασθέντα, τί ἂν οἰόμεθα παθεῖν αὐτὰ δυσαίσθητα γεγόμενα; διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν αἰτίαν ἐν εἰς ἐκάστην τῶν ἐλίκων διασπείρεται νεῦρον, ὥσπερ ἄρτηρία καὶ φλέψ. εἰς μέντοι τὸ ἥπαρ, οὕτω μέγα τε καὶ κύριον σπλάγχνον, ἐλάχιστον ἐνέφυ νεῦρον, ὥς ἂν μήτε κινούμετον, ὥσπερ οἱ μύες, μήτ' αἰσθήσεως περιττοτέρας δεόμετον, ὥσπερ τὰ ἔντερα. ταῦτα μὲν γὰρ ἢ τῶν περιττωμάτων δίοδος ἐνοχλεῖ· τὸ δὲ ἥπαρ ὑπὸ τῶν τεττάρων ὀργάνων ἐκκαθαίρεται, δυοῖν μὲν νεφροῖν, τρίτου δὲ σπληνός, τετάρτου δὲ τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κύστεως. ὥστ', ἐπειδὴ μηδὲν ἔμελλε μένειν ἐν αὐτῷ ὑγρὸν κακότηδες τε [408] καὶ δριμύ, περιττοτέρας αἰσθήσεως οὐκ ἔδεῖτο. καὶ ταῦτα δ' αὐτὰ τὰ τέτταρα μόρια τὰ καθαίροντα τὸ ἥπαρ, ὅτι μηδὲν ἔμελλεν ὑπὸ τῶν οἰκείων βεβλάψεσθαι περιττωμάτων, οὐκ ἔδεήθη πλείονος αἰσθήσεως· οὐδὲ γὰρ ἂν ἔλκειν ἡδύνατο τὰ τοιαῦτα περιττώματα χωρὶς τοῦ κοινωνίας τινὰς αὐτοῖς εἶναι κατὰ τὴν ποιότητα. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοσούτοις ἔτεσιν

acrimoniâ erosa, vel eorundem copiâ immodicâ velut colluvione quadam oppressa, quid illa passura putamus, si sensum habuissent hebetiorem? Propter hanc igitur causam in singulos gyros singuli disseminantur nervi, quemadmodum vena atque arteria. In hepar tamen, ita magnum ac princeps viscus, nervus infertus est minimus, ut quod musculorum ritu haudquaquam moveatur, neque, ut intestina, sensu exquisitiore egeat. His etenim excrementorum transitus molestus est, hepar vero a quatuor instrumentis purgatur, duobus quidem renibus, tertio autem splene, tum quarto vesica ipsi inhaerente. Quare quum nullus in eo succus malignus et acris mansurus esset, sensu majore haudquaquam indigebat. Porro hae quatuor partes, quae jecur ipsum perpurgant, quid a propriis excrementis nihil incommodi essent accepturae, sensum majorem non postularunt; neque enim trahere hujusmodi excrementa potuissent, nisi qualitatis communitates quaedam cum excrementis ipsis intercellis-



Ed. Chart. IV. [468.]

Ed. Bas. I. (424.)

ἐκάστου τῶν ζώων διαρκούντος, ἔστιν ἰδεῖν ἐν τῇ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἥπαρ περιεχόμενόν τι τῆς ξανθῆς χολῆς, ποτὲ μὲν πλεόν, ποτὲ δὲ ἔλαττον. ἀλλὰ καὶ ἀποθανόντων αὐτῶν, ἀφαιρούντες τοῦ ἥπατος τὰς κύστεις ἅμα ταῖς χολαῖς ἐπὶ πλείστοι φυλάττομεν, οὐδ' ἐν τῷ χρόνῳ πάσχοντος αὐτῶν τοῦ σώματος. οὕτως ἐκάστῳ τὸ σύμφυτόν τε καὶ οἰκεῖον ἄλυπὸν ἔστι τελείως. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ὀργάνοις εὐλόγως οὐκ ἔδωκεν ἡ φύσις αἰσθησιν πλείονα, μὴ μέλλουσί ποτε βεβλάψεσθαι πρὸς τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων περιττωμάτων. τῇ δέ γε μεγάλη κύστει, τῇ τὸ οὖρον ἐκδεχομένη, καὶ βλαβερόν ἂν ἐγένετο πολλάκις, εἰ μὴ ταχέως ἐξεκρίνετο τὸ δριμύτερόν τε καὶ χολωδέστερον οὖρον. οὐ γὰρ τῇ τῆς χολῆς ποιότητι συγγενῆς ὑπῆρχεν ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία, καθάπερ τῆς χοληδόχου κύστεως, ἀλλὰ τῇ τῶν οὐρῶν μόνον, ὧν ἕνεκα πρὸς τῆς φύσεως ἐγγένητο. καὶ διὰ τοῦτο, καλῶς μὲν ἀπάντων ἐχόντων κατὰ τὸ ζῶον, οὐτ' ἄλλο τι πλημμελεῖται καθ' ἕκαστον τῶν μορίων, οὐδ' ἡ τῶν ὀρρώδων περιττωμάτων οὐσία δριμύεια καὶ ὀδυνηρὰ τῇ κύστει καθίσταται.

sensit. Siquidem, quum tot annos quodque animal superstes sit, in ea tamen cysti, quae sedem ad jecur habet, videre est bilis flavae contineri alias plus, alias minus; quin et mortuis ipsis ablatas ab hepate vesicas simul cum bile diutissime asservamus, nihil tractu temporis corpore ipsarum patiente: ita unicuique quod cognatum ac familiare est, sine dolore omnino atque innoxium est. Ergo his instrumentis natura sensum uberiores non adhibuit, ut quae nullam laesionem unquam a contentis in se ipsis excrementis erant acceptura. At majori vesicae, quae lotii receptaculum est, nisi lotium id, quod biliosius acriusque est, repente excernatur, magnas saepe noxas affert: non enim, quemadmodum vesica, quae bilem recipit, ita et hujus substantia corporis bilis qualitati est affinis, sed urinarum duntaxat, quarum gratia a natura constituta fuerat. Quo fit, ut, quum undequaque animal sanum est, neque pars ulla male afficiatur, neque serosi excrementi substantia acris sit aut vesicae dolorifica;



Ed. Chart. IV. [408.]

Ed. Bas. I. (424.)

σφάλματος δέ τις ἐν τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις προὔπαρξαν-  
τος, ὥς μηκέτι χρηστὸν γενέσθαι τὸ αἷμα, τὰ τ' ἄλλα πε-  
ριττώματα καὶ τὸ οὖρον οὕτω δριμύ τε γίνεται καὶ μοχθη-  
ρὸν, ὥς ξύειν τε καὶ διαβιβρώσκειν τὴν κύστιν. οὐκ οὖν  
ἀναμένει τὸ ζῶον τηλικαῦτα τὴν κατὰ φύσιν ἔτι προθε-  
σμίαν τῆς οὐρήσεως, ἀλλ' εὐθὺς ἐκκρίνειν αὐτὸ καὶ πρὸ  
τοῦ πληρωθῆναι τὴν κύστιν ἐπείγεται. καὶ ταυτα ἡ φύσις  
προορωμένη μειζόνων καὶ πλειόνων αὐτῇ νεύρων μετέδωκεν  
εἰς αἴσθησιν ἀκριβεστέραν.

Κεφ. ια'. Εὐλόγως δὲ καὶ τὸ πάχος τῶν σκεπόντων  
ἔξωθεν ἅπαντα τὰ προειρημένα χιτῶνων, οὓς ἀπὸ τοῦ πε-  
ριτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, οὐ τοῖς ἀξιώμασι τῶν  
ὀργάνων, οὐδὲ τοῖς μεγέθεσιν, ἀλλὰ ταῖς χρεαίαις ἀνάλογον  
ἡ φύσις ἐνειμεν. οὐ γὰρ ὅτι κυριώτερον ἅπαντων τούτων  
τὸ ἥπαρ, οὐδ' ὅτι μέγα, διὰ τοῦτ' ἦν αὐτῷ δοτέον ἰσχυρό-  
τερον χιτῶνα τῆς κύστεως, ἀλλ' ἐκείνη μᾶλλον, ὥς ἂν πολ-  
λάκις ἐφ' ἐκάστη νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ πληροῦσθαί τε μελλούσῃ  
καὶ διατείνεσθαι, καὶ αὐθις ἐκκενοῦσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι,

quum autem in coctionis instrumentis peccatum ante fue-  
rit, ut sanguis bonus inde non gignatur, cum excremen-  
ta alia, tum vero lotium acre existit ac malignum adeo,  
ut ab iis vesica radatur atque erodatur; quod quum ani-  
mali accidit, tempus reddendi lotium a natura prae scri-  
ptum non vero amplius expectat, sed statim ipsum ex-  
cernere, vel prius quam referta sit, properat. Quae quum  
ante natura prospiceret, ut sensu praedita esset majore,  
plures et eos quidem majores nervos ipsi tribuit.

Cap. XI. Porro crassitiem quoque tunicarum extrin-  
secus antedicta omnia operientium (quas a peritoneo  
oriri dicebamus) natura non pro instrumentorum dignita-  
tibus neque magnitudinibus, sed pro cujusque ulibus  
jure distribuit. Non enim quod jecur omnibus his prin-  
ceps magis aut majus erat, propterea validiorem ipsum  
vesica tunicam habere oportuit; quin potius vesicae ipsi  
operimentum robustius dari praestitit, quod ea subinde  
dies ac noctes retarcienda erat atque distendenda, post



Ed. Chart. IV. [408. 409.]

Ed. Bas. I. (424.)

βέλτιον ἢν δοθῇναι ῥωμαλεώτερον σκέπασμα. τὸ γὰρ εἰς ἐσχάτην καλῶς ἀφιζόμενον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ διάτασιν τε καὶ σύμπτωσιν ἰσχυρὸν ἐχρῆν εἶναι, καὶ φέρειν ἱκανὸν ἐκστέρας ἐν μέρει τὰς διαθέσεις, ἐναντίας ἀλλήλαις ὑπαρχούσας. ταῦτ' οὖν δικαίως τῇ φύσει γενέμῃται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι τὸ τῆς οὐσίας εἶδος αὐτῆς ἐκάστου των χιτῶνων. οἱ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἅπασι τοῖς εἰρημέτοις ὀργάνοις περιβεβλημένοι παραπλήσιοι τοῖς ἀραχνίοις εἰσιν, ἔνιοι μὲν καὶ αὐτὴν τὴν λεπτότητα, σύμπαντες δὲ τὴν ἰδέαν. οὐδεὶς γὰρ αὐτῶν εἰς ἵνας ἀναλύεται, καθάπερ οἱ ἐνδοθεν αὐτῶν τῶν ὀργάνων ἴδιοι, καθ' οὓς ἐνεργοῦσιν, ἀλλ' εἰσιν ἀπλοῇ παντάπασι, καὶ ὅμοιοι πάντα, καὶ ἀκριβῶς ὑμενώδεις. [409] οἱ δ' ἐντὸς, οἱ τὰ σώματα συνιστῶντες αὐτὰ τῶν μορίων, ἐν μὲν τῇ κοιλίᾳ καὶ τῷ στομάχῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο περιφερεῖς μὲν τὰς ἵνας ἔξωθεν, εὐθείας δ' εἰδοθεν ἔσχον· οἱ δὲ τῶν ἐντέρων ἐγκαρσίας ἀμφοτέρας, εἰς κύκλον ἀκριβῇ περιηγμένας· οἱ δὲ τῶν κύστεων

autem vacuanda ac comprimenda; quod enim commode brevi intervallo modo distendendum summe, tum autem comprimendum fuerit, id validum esse, et vicissim tolerare posse utrasque has constitutiones inter sese pugnantes oportuit. Ergo a natura iuste comparata haec fuerunt, et his multo etiam magis substantiae tunicarum omnium. Nam quae extrinsecus praedictis omnibus instrumentis sunt circumjectae, nonnullae quidem tenuitate ipsa, omnes tamen simul figura araneis sunt assimiles; quandoquidem earum nulla in fibras dissolvitur instar internarum, quae ipsorum instrumentorum sunt propriae, per quas agunt, sed sunt prorsus simplices, et undequaque similes, ac omnino membranosae. At internae, quae corpora ipsa partium constituunt, in ventriculo quidem ac stomacho (ut antea diximus, duae fibras quidem orbiculatas externa, rectas vero interna habuerunt. Porro intestinorum tunicae transversos utrosque in circuitum plane circumactos: at vesicarum tunicae rectos ac rotun-



Ed. Chart. IV. [409.]

Ed. Bas. I. (424.)

εὐθείας τε καὶ περιφερεῖς καὶ λοξὰς ἔχουσι τὰς ἵνας. εἰς γὰρ ὧν χιτῶν ἑκατέρας εἰς ἅπαν κινήσεως εἶδος ἐπιτήδειον ἐκτίσαστο τὴν κατασκευὴν. τὴν μὲν γὰρ διὰ τῶν εὐθειῶν ἰνῶν κίνησιν, ἵνα ἐπισπάσῃται τι, τὴν δὲ διὰ τῶν ἐγκαρσίων, ἵν' ἐκκρίνη, τὴν δὲ διὰ τῶν λοξῶν, ἵνα κατάσχη περισταλέντα πανταχόθεν, εὐλογον ἦν ἔχειν αὐτά. μόνων μὲν γὰρ τῶν ἐγκαρσίων ταθεισῶν, τὸ εὖρος συστέλλεται· μόνων δ' αὖ τῶν εὐθειῶν, τὸ μῆκος βραχύνεται· ἀπασῶν δ' ἅμα, καὶ τῶν εὐθειῶν καὶ τῶν ἐγκαρσίων καὶ τῶν λοξῶν, εἰς ἑαυτὰς συγκυρομένων, ὅλον συστέλλεται τὸ μῆριον, ὥσπερ γε καὶ, μακροτέρων ἀπασῶν γενηθεισῶν, ἅπαν ἐκτείνεται. ταῖς μὲν οὖν κύστεσιν ἑκατέραις ἓνα μελλούσαις ἔξιν χιτῶνα, δι' ἣν ὀλίγον ὕστερον αἰτίαν ἔρῳ, πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἔχειν ἦν ἄμεινον, ἵνα καὶ πᾶν εἶδος κινήσεως ἔποιτο. τοῖς δ' ἐντέροις (ἐπεὶ μήθ' ἔλκειν, μήτε κατέχσιν ἦν ἔργον, ἀλλ' ὠθεῖν πρόσω περιστελλομένοις) ἀπλῆς μὲν ἔδεῖτο τῆς κινήσεως, ἀπλῆς δὲ καὶ τῆς τῶν ἰνῶν φύσεως, οὐ μὴν τῇ

dos et obliquos habent villos; una enim utriusque vesicae tunica quum sit, ad omnem motus speciem constructionem adepta est accommodam, siquidem et eum motum, quem attrahendi causa villi recti, et eum, quem excernendi gratia transversi, ad extremum etiam eum, quem, ut ea retineant, quae undique complectuntur, obliqui conficiunt, instrumenta ipsa habere aequum fuerat. Nam tensis folis transversis latitudo ipsa contrahitur; at rectis folis, longitudo minuitur; omnibus porro simul, tum rectis, tum transversis, tum obliquis, in seipsos contractis, tota contrahitur pars; quemadmodum certe, longioribus his omnibus redditis, tota etiam extenditur. Ergo quum utraque vesica tunicam simplicem esset habitura ob causam, quam paulo post dicam, satius fuit omne fibrarum genus ipsis inesse, ut omnem etiam motus speciem ederent; at intestina (ut quibus neque attrahere, neque retinere erat necesse, sed contractis undique prorsum pellere) quum simplici egerent motu, simplices quoque fibras habuerunt; ventriculus vero non item;



Ed. Chart. IV. [409.]

Ed. Bas. I. (424. 425.)

γαστρί· καὶ γὰρ ἔλκειν αὐτὴν καταπινόντων, καὶ κατέχειν πεπτόντων, καὶ πεψάντων ἐκκρίνειν ἐχοῆν. εὐλόγως οὖν ἀπάσας ἔσχε τὰς ἵνας.

Κεφ. ιβ'. Ἀλλὰ διὰ τί τοῦ μὲν ἐκτός χιτῶνος ἐγκάρσιαι μόνον εἰσὶ, τοῦ δ' ἐντός εὐθεῖαι μὲν αἰ πλεῖσται, παντελῶς δ' ὀλίγαι καὶ λοξαί, καὶ διὰ τί δύο χιτῶνες ἐγένοντο, δυναμένης γε τῆς φύσεως καὶ δι' ἐνός χιτῶνος τὰς τρεῖς ἐνεργείας τοῖς ὀργάνοις ἐκπορίζειν, ὥς ἐπὶ τε τῶν κύστεων ἐνεδείξατο καὶ τῶν ὑστερῶν, ἄμεινον ἂν εἴη, προσθέντας ἔτι τῷ παρόντι λόγῳ καταπαύειν αὐτὸν ἐν τούτῳ. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρό(425)σθεν ἐπὶ τῶν ἐντέρων, ὥς δυσπαθείας ἔνεκα διττὸς αὐτοῖς ὁ χιτῶν ἐγένετο, καὶ ὥς πολλάκις ὁ μὲν ἕτερος ἐξεσάπη τελέως ἐν τισι δυσεντερίαις οὐκ εὐήθεσιν, ὁ δ' ἕτερος ἐξήρκεσε τῷ ζῳῳ μόνος. νυνὶ δ' ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι πιστὸν εἶναι τὸν λόγον, ἐπιδειξάντων ἡμῶν, ὥς τοῖς μὲν ἐντέροις ἐναντιώταται τὴν φύσιν εἶσιν αἱ διαρρέουσαι χολαί, τῶν κύστεων δὲ τῇ μὲν

liquidem nobis deglutientibus trahere ipsum, et coquentibus retinere, atque ubi coxerimus, depellere oportebat. Ex quo intelligitur, ipsum genus omne fibrarum jure esse confectum.

Cap. XII. At quid causae fuerit, cur tunicae quidem externae transversae solum insint villi, internae vero recti quidem plurimi, sed pauci omnino obliqui? cur etiam tunicae duae extiterint, quum posset natura vel una tunica instrumentis tres ipsas actiones suppeditare, ut in vesicis declaravit ac uteris? latius autem sane fuerit hoc etiam nostrae huic disputationi prius, quam eam finiamus, adjungere. Antea quidem admonuimus, quum de intestinis ageremus, duplicem ipsis inesse tunicam, quo essent adversus injurias tutiora, quod horum altera quidem in exitialibus quibusdam dysenteris saepe numero putresceret, altera vero sola animali sufficeret; nunc autem magis adhuc spero id fore perspicuum, ubi demonstraverimus, bilem utramque confluentem natura intestinis quidem esse adversissimam, vesicarum autem ei



Ed. Chart. IV. [409. 410.]

Ed. Bas. I. (425.)

ἐπὶ τῷ ἥπατι τελέως οἰκεία καὶ ἄλυπος ἢ ξανθή, τῇ δ' ἑτέρα τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένη σπάνιον ποτὲ γίνεται λυπηρὰ, πολλή καὶ κακοήθης ἀθροισθεῖσα, τοῦπίπαν δ' αὐτῇ μετρίως τε καὶ ἄλύπως ὁμιλεῖ. προσκίσεται δ' ἐτι τῷ λόγῳ καὶ τόδε. ἐπειδὴ μεταβάλλεσθαι μὲν ἔχρην τὴν τροφὴν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα χωρίοις, εἰς τὴν οἰκείαν τῷ ζῳῇ ποιότητα τρεπομένην, εὐλογον ἦν αὐτοῖς παχὺν ἱκανῶς γενέσθαι τὸν χιτῶνα. μᾶλλον γὰρ ὁ τοιοῦτος ἀλλοιοῖ, καὶ θερμαίνει, καὶ μεταβάλλει τοῦ λεπτοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ. οὕτω γοῦν καὶ οἷς ἰσχνὰ φύσει τὰ καθ' ὅλην τὴν γαστέρα, χεῖρους πέπτειν εἰσὶ τῶν εὐσάρκων. ἐν δὲ τοῖς τῶν περιττωμάτων ὀργάνων οὐδὲν ἔμελλε πέπτεσθαι, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως ἰσχνὰ γέγονεν. οὐκ οὖν οὐδὲ δύο χιτῶνας οἷόν τ' ἦν ποιεῖν ἐν λεπτοῖς σώμασι. [410] κατὰ δὲ τὴν γαστέρα τριῶν ἔνεκα χρεῖων οἱ δύο χιτῶνες γεγόνاسι, τῆς τε τῶν ἐνεργειῶν διαφορᾶς καὶ τῆς δυσπασθείας καὶ τοῦ πάχους. οὕτω δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῆς ἰδέα διάφορός ἐστι ταῖς τε

quidem, quae ad hepar est, flavam prorsus familiarem atque innoxiam, ei vero, quae lotium recipit, raro negotium exhibere, quum scilicet multa ac maligna est acervata, ut plurimum autem ipsis bilis commercium blandum esse ac sine dolore. Addetur autem id etiamnum huic rationi, quod, quum in ventriculi atque intestinorum regionibus alimentum oporteret in propriam ipsi animali qualitatem immutari, consentaneum fuit, crassam admodum ipsis effici tunicam, magis enim ejusmodi, quam frigida ac tenuis, alterat, calefacit et immutat; quae causa sane est, cur, quibus corpus ventriculi est gracile, ii deterius concoquant, quam quibus carnosum; at in excrementorum instrumentis nulla futura est coctio, eo-que gracilia ea jure fuerunt. Ergo in corporibus tenuibus duas efficere tunicas non erat possibile; in ventriculo vero triplicis usus gratia tunicae duae extiterunt, variarum scilicet actionum, patiendi difficultatis ac crassifici. Ita autem et ipsis substantiae idea vesicis et



Ed. Chart. IV. [410.]

Ed. Bas. I. (425.)

κύστεσι καὶ τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις· αἱ μὲν γὰρ ὑμενώδεις καὶ σκληραὶ καὶ ὀλίγου δεῖν ἄναιμοι καὶ ψυχραὶ, τὰ δὲ σαρκοειδῆ τε καὶ θερμὰ γέγονεν. τὰς μὲν γὰρ εἰς τὸ διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι μέχρι πλείστου συμπαθῶς ἔχρῃν παρεσκευάσθαι, τὰ δὲ εἰς τὴν πέψιν ἄρα τῶν σιτίων ἔδεῖτο πλέονος θερμότητος. ὥστ' ἐκείναις μὲν ἡ σκληρότης εἰς δυσπάθειαν ἐδόθη τῆς λεπτότητος ἐπίκουρος, τοῖς πεπτικοῖς δ' ὀργάνοις ἡ παχύτης ἴαμα τῆς μαλακότητος ἐγένετο.

Κεφ. ιγ'. Οὕτω μὲν δὴ καὶ περὶ ταῦτα δικαία τελέως ἡ φύσις. ὅτι δὲ καὶ τῶν τοῦς μὲν οὐρητῆρας ὁμοίους τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος ἐργάσασθαι τῇ μεγάλῃ κύστει τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένη, τοῦς δὲ χοληδόχους πόρους τῇ μικρᾷ τῇ ἐπὶ τῷ ἥπατι, τὴν αὐτὴν δικαιοσύνην ἡ φύσις ἐνεδείξατο, παντὶ καὶ τοῦτο πρόδηλον. οὐ γὰρ ἐξ ἄλλης μὲν οὐσίας ἐχρῃν εἶναι τὰς ὑποδοχὰς τῶν περιτωμάτων, ἐξ ἄλλης δὲ τοῦς παράγοντας πόρους, ἀλλ' ἐκ τῆς αὐτῆς τε καὶ

coctionis instrumentis est diversa, quod illae quidem membranosae et durae et propemodum exangues sint ac frigidae, haec vero carniformia quodammodo ac calida extiterint; illas namque ad distentionem ac contractionem summam sustinendam officiose comparatas esse oportebat, his vero ad cibos coquendos calore vehementiore opus erat. Quocirca illis quidem durities adversus injurias data est, quae tunicarum pensaret tenuitatem; coquendi vero instrumentis crassities, quae mollitiem emendaret, obtigit.

Cap. XIII. Enimvero tum in his iusta absolute fuit natura, tum vero quod ureteras quidem substantia corporis majori vesicae, quae urinam recipit, meatus vero bilem recipientes minori, quae ad hepar est, similes effecerit, satis constat inter omnes, naturam eandem hic aequitatem retinuisse: non enim ex alia quidem substantia esse oportebat excrementorum receptacula, ex alia vero meatus ipsa deducentes, sed ex eadem, ac quae pari



Ed. Chart. IV. [410.]

Ed. Bas. I. (425.)

ὥσαύτως ἀνεξομένης τοῦ περιττώματος· ὃ γε μὴν τρόπος ὁ  
 τῆς ἐμφύσεως, εἰς μὲν τὴν κύστιν τῶν οὐρητῆρων, εἰς δὲ  
 τὸ ἐντερον τοῦ χοληδόχου πόρου, πάντων θανμάτων ἐπέ-  
 κεινα. λοξοὶ γὰρ εἰς αὐτὰ καταφυόμενοι, καὶ μέχρι τῆς ἐν-  
 τὸς εὐρυχωρίας λοξοὶ καὶ προμήκεις διήκοντες, οἷον ὑμένα  
 τινὰ τῶν ὀργάνων ἐντὸς ὑποτέμνονται, πρὸς μὲν τῆς ἔσω  
 φορᾶς τῶν περιττωμάτων ἀνατρεπόμενόν τε καὶ ἀνοιγνύμενον,  
 ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ προσπεπτωκότα τε καὶ προσε-  
 σταλμένον, καὶ οὕτως ἀκριβὲς πῶμα τῷ πόρῳ γιγνόμενον,  
 ὥστε μὴ μόνον τοῖς ὑγροῖς ἀδύνατον εἶναι τὴν εἰς τοῦπίσω  
 φορὰν, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύματι. δηλοῦται δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν  
 κύστεων μάλιστα τῶν ἐμφυσωμένων τε καὶ πληρουμένων  
 αἵρος, ἔπειτα δεσμουμένων ἀκριβῶς κατὰ τὸν αὐχένα. φαί-  
 νεται γὰρ ἅπας ἐντὸς αὐτῶν ὁ αἷρ ἀποστεγόμενός τε καὶ  
 κατεχόμενος, εἰ καὶ πάνυ τις ἰσχυρῶς ἔξωθεν ἀποθλίβῃ  
 τὴν κύστιν, ὥσπερ γὰρ καὶ ἀπὸ τῆς τῶν εἰσρεόντων ῥύμης  
 ἀνατρέπεται πρὸς τὸ ἐντὸς, οὕτως ὑπὸ τῶν ἔσω αὐτῷ προς-  
 πιπτόντων πιλεῖται καὶ προστελέσσεται τῷ πόρῳ. καὶ σοὶ

modo excrementum contineret. Porro modus infertionis  
 ureterum quidem in vesicam, in intestinum vero meatus  
 bilem ducentis, omnem superat admirationem. Nam  
 oblique in ipsa inditi, et intro usque ad laxiorem sinum  
 obliqui ac praelongi pertinentes, velut membranam  
 quandam instrumentorum intus succidunt, quae ab excre-  
 mentorum quidem intro irrumpentium impetu evertitur  
 ac patefit, reliquo vero tempore omni concidit ac con-  
 trahitur, atque ita meatui firmum efficitur operculum, ut  
 non solum humoribus, sed et flatibus reditus omnis sit  
 interclusus. Manifestatur autem hoc maxime in vesicis,  
 quae inflantur atque implentur aëre, tum autem ad col-  
 lum arctissime colligantur; apparet etenim totus aër in  
 ipsis concludi ac contineri, etiamsi valenter admodum  
 quis extrinsecus vesicam ipsam comprimat: nam ut ab  
 influentium impetu intro evertitur, ita ab iis, quae ipsi  
 intrinsecus accidunt, confringitur ac circum ipsum po-  
 rum contrahitur. Quod tibi argumentum etiam esse de-



Ed. Chart. IV. [410. 411.]

Ed. Bas. I. (425.)

καὶ τοῦτο προνοίας θ' ἅμα τῆς εἰς τὰ ζῶα καὶ τινος περιττῆς σοφίας τοῦ δημιουργοῦ γινέσθω τεκμήριον. οὕτω μὲν δὴ θαυμαστῶς ἅπαντα κεκόσμηται τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. καὶ γὰρ τὰς τῶν περιττωμάτων ὑποδοχὰς ἔθος ἐστὶ τοῖς ἰατροῖς ἅμα τοῖς ἄλλοις ὀργάνοις καταριθμεῖσθαι τοῖς τῆς τροφῆς, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς κύστεις ἀμφοτέρας καὶ τὰ παχέα τῶν ἐντέρων ὄργανα τροφῆς ὀνομάζουσι.

Κεφ. ιδ'. Περὶ δὲ δὴ τῶν μυῶν, ὅσοι τῶν περιττωμάτων ἐνεκεν ἐγένοντο, δίκαιον ἂν εἶη λέγειν ἐξῆς. εἰσὶ γὰρ πού καὶ οὗτοι τροφῆς ὄργανα. κυριώτατα μὲν γὰρ καὶ πρῶτα τροφῆς ὄργανα τὰ πέπτοντα καὶ τὰ παραπέμποντα τὴν χρηστέην· δεύτερα δὲ τὰ καθαίροντα καὶ παραπέμποντα καὶ τὰ ὑποδεχόμενα τὸ περίττωμα· τρίτα δ' ἂν εἶη τροφῆς ὄργανα [411] τὰ ταῖς ἐκροαῖς αὐτῶν ἀνακείμενα. διττὴ δὲ καὶ τούτων ἡ διαφορὰ. τὰ μὲν γὰρ ἀκαίρως ἐκρεῖν κωλύει, τὰ δ' ἐν καιρῷ προτρέπει. ἀκαίρως μὲν

bet excellentis cujusdam conditoris nostri sapientiae simul et in ipsis animalibus providentiae. Ad eum modum omnia alimenti instrumenta mirabili artificio ornata fuerunt: nam et excrementorum receptacula mos medicis est aliis cibi instrumentis annumerare; ex quo efficitur, ut et vesicas utrasque et crassa intestina nutrimenti organa nominent.

Cap. XIV. Caeterum de musculis certe, qui excrementorum gratia extiterunt, deinceps fuerit aequum differere; sunt enim quodammodo et hi alimenti instrumenta. Prima namque et principalissima nutrimenti instrumenta sunt ea, quae concoquunt utileque alimentum aliis transmittunt; secunda vero, quae purgant, quae deducunt, et quae excrementum excipiunt; tertia numerare possumus alimenti instrumenta, quae excernendis excrementis sunt destinata, quae genere sunt duplicia; alia enim effluvium intempestivum ipsorum cohibent, alia vero tempestivum incitant. Intempestive quidem effluere



Ed. Chart. IV. [411.]

Ed. Bas. I. (425.)

οὖν ἐκρεῖν οἱ τὴν ἔδραν ἐργαζόμενοι μύες οὐκ ἐπιτρέπου-  
 σιν, ἐν καιρῷ δὲ προτρέπουσιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγαστρικόν  
 ἅπαντες. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἔδραν ὁ μὲν εἰς ἄζυγός  
 ἐστιν, ἐγκάρσιος αὐτῇ περιβεβλημένος, ὑπὲρ τοῦ κλείειν  
 ἀκριβῶς καὶ ἰσχυρῶς τὸ ἀπενδυσμένον ἔντερον. ἐπίκειται  
 δ' αὐτῷ κατὰ τὸ ἔξω πέρας ἐγκάρσιον σῶμα, μεταξὺ μυός  
 καὶ δέρματος ὑπάρχον τὴν οὐσίαν, ὡς ἂν ἐξ ἀμφοῖν κεκρα-  
 μένον, οἷόν τι καὶ τὸ τῶν χειλῶν ἐστὶ πέρας. ἡ χρεία δὲ  
 καὶ τούτῳ παραπλησία τῷ μυτῇ, πλὴν ὅσον ἰσχυρὴ καὶ ῥώμη  
 τῆς ἐνεργείας ἀπολιμπάνεται. δύο δ' οἱ λοιποὶ μύες οἱ  
 λοξοὶ τὴν ἔδραν ἀνατείνουσιν, εἰς ἑκατέρωθεν ἀνωτέρω τοῦ  
 στρογγύλου μυός ἔχοντες τὴν θέσιν. ἡ χρεία δὲ καὶ τού-  
 των, ὅταν ἐπιπλεῖστον ἐκστραφῇναι συμβῇ τὴν ἔδραν ἐν  
 ἰσχυραῖς προθυμίαις, ἀνασπᾶν αὐτὴν αὐτῆς ἀνω. καὶ ὅταν  
 γὰρ παραλυθῶσιν ἢ ἀπονήσωσιν οἱ μύες οὗτοι, χαλεπῶς καὶ  
 μόγις ἀνασπᾶσθαι συμβαίνει τὴν ἔδραν, ἢ καὶ παντάπα-  
 σιν ἐκτετραμμένην διαμένειν, ὡς τῶν χειρῶν δεῖσθαι βοηθῶν.  
 οἱ μὲν δὴ κατὰ τὴν ἔδραν μύες ἔνεκα τῶν εἰρημένων χρεῶν

musculi sedem constituentes non sinunt; excitant autem  
 in tempore musculi omnes abdominis. Eorum igitur, qui  
 sunt ad anum, unus quidem est sine pari, transversus  
 ipsi circumfusus, ut rectum intestinum ad amissum ac  
 fortiter claudat. Corpus porro ipsi extrinsecus ad ulti-  
 mam oram incumbit transverse, cujus substantia est inter  
 cutem ac muscolum media, velut ex utriusque mixtura  
 conflata, cujusmodi est labiorum pars ultima; illius quo-  
 que usus idem fere ac musculi est, praeterquam quod  
 viribus actionis ac robore a musculo relinquitur. Porro  
 reliqui duo musculi obliqui utrinque unus supra rotun-  
 dum muscolum siti sedem sursum retrahunt; horum au-  
 tem usus est, quum in magnis contentionibus sedem ever-  
 ti contigerit, sursum ipsam denuo retrahere; quo fit, ut,  
 quum hi musculi aut resoluti, aut alioqui imbecilli fue-  
 rint, vix tandem sedem ipsam sursum retrahi contingat,  
 quin etiam conuulso everfa maneat, ut manuum subsidio  
 sit opus. Ani igitur musculi ad memoratos jam usus tot



Ed. Chart. IV. [411.]

Ed. Bas. I. (425.)

τοσοῦτοί τε καὶ τοιοῦτοι γεγόνασιν. τῶν δ' ὀκτὼ κατὰ τὸ ἐπιγαστριον εὐθεῖς μὲν κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου δύο πεφύκασιν, ἀπὸ τῶν σιέρων ἄχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστέων ἐκτεταμένοι, κατ' αὐτὸ μάλιστα τὸ μέσον τῆς ὅλης κοιλίας· ἐγκάρσιοι δ' ἕτεροι δύο κατὰ τὸ πλάτος, ὀρθὴν πρὸς τοῖς εἰ ημένοις ἐργαζόμενοι γωνίαν, ἅπαν ἐν κύκλῳ καλύπτουσι τὸ περιτόναιον· ἄλλοι δὲ τέτταρες λοξοί, δύο μὲν ἀπὸ τῶν ὑποχονδρίων ὡς ἐπὶ τὰ τῶν λαγόνων ὅστ' αὐτὰς ἵνας ἐκτεταμένας ἔχοντες, οἱ δὲ λοιποὶ δύο, τούτους τέμνοντες ἐν σχήματι τοῦ Χ γράμματος, ἀπὸ τῶν πλευρῶν ὡς ἐπὶ τὰ κατ' ὑπογαστριον ἐκτείνονται μέρη. ἔργον μὲν οὖν ἁπάντων μυῶν κοινὸν, ἐπειδὴν τείνωσι τὰς ἵνας, εἰς ἑαυτοὺς συνιζάνειν. ἔπεται δὲ τούτῳ, κατὰ μὲν τὴν ἔδραν, κλείεσθαι εἰς τοῦσχατον στόμα τὸ κάτω τοῦ παχέος ἐντέρου, κατὰ δὲ τὸ ἐπιγαστριον, εἶσω προστελέλεσθαι θλιβόμενα τὰ ὑποκείμενα σύμπαντα. ἀλλὰ τῷ μὲν ἀποκλείεσθαι τὰ κατὰ τὴν ἔδραν ἐξ ἀνάγκης ἔπεται μηδὲν ἐκπίπτειν ἀκαίρως περίττωμα πρὸς τῆς τῶν ἐντέρων ἐνεργείας ὠθούμενον, τῷ δὲ θλίβεσθαι τὸ

ac tales extiterunt. Caeterum octo musculorum abdominis recti quidem duo secundum animalis longitudinem extantes per ipsum praesertim medium totius ventriculi ab ossibus pectoris adusque pubis ossa protenduntur. Alii vero duo transversi, rectum cum antedictis efficientes angulum, universum peritoneum circumtegent. Reliqui quatuor sunt obliqui, quorum duo quidem fibras ab hypochondriis ad ilium ossa extensas habent, alii autem duo, hos in figura litterae X secantes, a costis ad abdominis partes extenduntur. Caeterum omnium musculorum opus est commune, ut tensis fibris in se ipsos confidant. Ad id autem sequitur, in sede quidem occludi possimum orificium inferius crassi intestini, in abdomine vero intro partes omnes subjectas comprimentes comprimi. Eam porro partium ad anum attinentium occlusionem sequatur necesse est, ut, quanquam vi intestinorum excrementum pellatur, nihil tamen intempestive elaboretur; at ventris compressionem eadem necessitate conse-



Ed. Chart. IV. [411.]

Ed. Bas. I. (425. 426.)

κατὰ τὴν γαστέρα, κεχαλασμένων δηλονότι τῶν κατὰ τὴν ἔδραν, ἐκκρίνεσθαι τὸ περιεχόμενον ἐν τοῖς μεγάλοις ἐντέροις. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐφ' ἑκατέρου τοῦ γένους τῶν μυῶν. ἐνθα μὲν γὰρ ἐχοῖν κλείεσθαι τὸν ἐπὶ τῷ πέρατι τοῦ παχέος ἐντέρου πόρον, ἐγκαρσίας ἐνταῦθα τὰς τοῦ μυὸς ἵνας ἐποίησεν· ἐλέγετο δὲ καὶ πρόσθεν ἐπὶ τε τῆς γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τῶν ὑστερῶν καὶ τῶν κύστεων, ὥς αἱ τοιαῦται ἵνες κλείειν ἐπιτηδειόταται τὰ στόματα τῶν ὀργάνων· ἐνθα δ' ἰσχυρῶς ἀπώσθαι τὰ ὑποκείμενα, καθάπερ ὑπὸ χειρῶν τινων θλιβόμενα τῶν ἐπικειμένων μυῶν, ἐνταῦθα τοὺς μὲν εὐθεῖς μῦς τοῖς ἐγκαρ(426)σίοις, τοὺς λοξοὺς δ' ἀλλήλοις ἐπέβαλε κατ' ὀρθὴν γωνίαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ τὰς χεῖρας ἀλλήλαις ἐπιβάλλομεν ἀντιστρόφως, ὅταν ἰσχυρῶς ἀπώσῃ τι καὶ θλίψαι βουληθῶμεν. οὕτω δὲ καὶ ὁ ἀριθμὸς ἐκάστου τῶν μυῶν αὐτῇ προμηθῶς ἐξεύρηται· τῶν μὲν γὰρ κατὰ τὴν ἔδραν, ὡς ἤδη δέδεικται, τῶν δὲ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, ὡς

quitur, ut, laxatis videlicet iis, quae ad sedem pertinent, excernatur id, quod in magnis habetur intestinis. Libet autem hoc loco etiam artem naturae in utroque musculorum genere admirari. Quo enim loco transitum, qui est ad crassi intestini oram extremam, claudi oportebat, ibi transversas musculi fibras effecit; docuimus autem ante, quum de ventriculo, intestinis, uteris ac vesicis ageremus, fibras ejusmodi ad claudenda instrumentorum ora esse opportunissimas; ubi vero, quae subjiciuntur, ab incumbantibus musculis ceu manibus quibusdam compressa propelli valenter erat necesse, ibi rectos quidem musculos transversis, obliquos vero sibi ipsos secundum angulum rectum injecit; quomodo et nos ipsi, quum premere aliquid fortiter volumus atque repellere, alteram manum situ contrario alteri injicimus. Sic igitur et musculorum cujusque numerus provide a natura fuit inventus; eorum quidem, qui sunt ad anum, uti jam monstravimus; eorum vero, qui sunt in abdomine, ut jam-



Ed. Chart. IV. [411. 412.]

Ed. Bas. I. (426.)

νῦν ἐροῦμεν. εἰ γὰρ δὴ κατὰ μὲν τὰς τῶν ἰνῶν θέσεις αἱ τῶν ὀργάνων ἐνέργειαι γίνονται, τέτταρες δ' εἰσὶν αἱ πασῶν θέσεις αὐτῶν, [412] εὐθεῖά τε καὶ ἐγκάρσιος καὶ λοξαὶ διτταί, δῆλον ὡς ὁ πρῶτος ἀριθμὸς τῶν τεττάρων ἅπασαν ἰνῶν θέσιν ἐν αὐτῷ περιλαμβάνει. καὶ τοίνυν, ἐπειδὴ δίδυμόν ἐστιν ἀριστεροῖς καὶ δεξιοῖς τὸ σῶμα καὶ ἴσον ἀκριβῶς, ἑκατέρωθεν μὲν τέτταρες, οἱ σύμπαντες δ' ὀκτὼ γεγόνασιν, ἴσοι μὲν τὸ μέγεθος, ἴσοι δὲ τὸ πλῆθος, ὅμοιοι δὲ τῶν ἰνῶν ταῖς θέσεσιν, ὡς μηδὲν μήτ' ἀποδεῖν, μήτε πλεονεκτεῖν ἑτέρου τὸν ἕτερον. οἱ μὲν γὰρ ὀρθοὶ καὶ κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένοι, παρ' ἑκάτερα τὰ μέρη τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου τὴν ἄνωθεν ἐκφυσιν ἔχοντες, ἐπὶ τὰ τῆς ἥβης ὅστ' αὐτὰ καταφέρονται, ψαύοντες ἀλλήλων, εὐθείας μὲν τὰς ἰνας ἄνωθεν κάτω φερομένας ὡσαύτως ἔχοντες, ἴσοι δ' ἀκριβῶς οὐ τὸ μῆκος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος ἀλλήλοις ὑπάρχοντες. οἱ δ' ὑπ' αὐτοῖς ἐγκάρσιοι, κατειληφότες ὁ μὲν τὸ δεξιὸν ἅπαν τοῦ περιτοναίου μέρος, ὁ δὲ τὸ ἀριστερόν, ἴσοι καὶ αὐτοὶ καὶ ὅμοιοι κατὰ πάνθ'.

jam dicturi sumus. Nam si pro fibrarum positione instrumenta ipsa edant actiones, quatuor vero ipsarum omnino sint positiones, recta, transversa et duae obliquae, constat, priores quatuor omnem fibrarum in se ipsis positionem continere. Porro quum corpus tum in dextris, tum in sinistris ad amissum sit geminum atque aequabile, utrinque quidem quatuor, omnes autem simul octo extiterunt, magnitudine quidem ac multitudine aequales, fibrarum vero positione similes, ut nihil alter altero sit neque inferior, neque superior. Nam recti secundum longitudinem extensi, superne ab utraque parte cartilaginis ensiformis exorti, ad pubis ossa sese mutuo contingentes deferuntur, rectas quidem fibras, quae superne deorsum feruntur, itidem habentes, aequales vero ad unguem inter se non modo longitudine, sed etiam latitudine ac profunditate. Qui vero sub iis sunt transversi, occupantes alter quidem totum dextrum peritoneum, alter autem sinistrum, aequabiles et ipsi omni-



Ed. Chart. IV. [412.]

Ed. Bas. I. (426.)

ὑπάρχοντες, ὑποβεβλήκασι τοῖς μὲν εἰρημένοις δύο μυσὶ τὸ νευρῶδες σφῶν αὐτῶν, τοῖς δ' ἄλλοις τὸ σαρκῶδες. ἐκεῖνοι δ' αὖ πάλιν τούτοις ἐπιβαίνοντες ἐκτείνονται καὶ αὐτοὶ ταῖς καλουμέναις ἀπονευρώσεσιν ἐπὶ τοὺς εὐθεῖς τε καὶ μέσους μῦς, οὐδαμῇ παραλλάττοντες οὐδὲν οἱ δεξιοὶ τῶν ἀριστερῶν, ἀλλ' ἴσοι τε καὶ ὅμοιοι πάντα τὰς ἵνας, οἱ μὲν ἀπὸ τῶν λαγόνων ἐπὶ τὸ ὑποχόνδριον ἐκότερος τὸ καθ' ἑαυτὸν ἀναφερόμενοι, οἱ δ' ἀπὸ τῶν πλευρῶν εἰς τὰ πρόσω καταφερομένας ἔχοντες. ὥστ', ἐπειδὴ τέτταρες αἱ πᾶσαι θέσεις εἰσὶν ἰσῶν, εὐλόγως καὶ οἱ μῦες ἐκατέρωθεν τοσοῦτοι γέγονασιν. οὐκοῦν οὐδ' ἄχρὶ λόγου δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς ἐπινοῆσαι προστιθέμενον ἕτερον μῦν· ἦτοι γὰρ εὐθύς, ἢ ἐγκάρσιος, ἢ λοξὸς κείται, ὥστε καὶ ἐκ περιτιτοῦ προσκείται· οὐ μὲν οὐδὲ ἀφαιρούμενον ἄνευ μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γὰρ τινα τῶν ἐγκαρσίων ἀφέλοις, ἢ τῶν εὐθέων μυῶν τάσις, οὐκ ἔχουσα τὴν ἀντιτεταγμένην, ἀνισὸν τε καὶ ἄδικον ἐργάσεται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλίψιν, ὥς ἐπὶ τὰς νόθους πλευράς καὶ τὰς λαγόνας ἐξωθεῖσθαι πάντα· εἰ δ' αὖ

bus rebus ac similes submiserunt praedictis quidem duobus musculis suam ipsorum partem nervosam, aliis vero carnosam. Illi vero rursus his invecti protenduntur ipsique aponeurosis nominatis ad rectos ac medios musculos, nusquam dextri sinistros superantes, sed aequales prorsus ac similes fibras alii quidem ab ilibus ad hypochondrium, uterque suas ipsius sursum ferentes, alii vero a costis antrosum deferentes. Ergo quum fibrarum positiones omnino sint quatuor, musculi quoque totidem utrinque merito extiterunt. Nam ne cogitatione quidem intelligere possumus, alium ipsis apponi posse musculum; aut enim rectus iste situs erit, aut transversus, aut obliquus; itaque fiet, ut supervacaneus addatur: nec vero etiam sine magno detrimento posse adimi; quandoquidem, si transversorum quempiam exemeris, rectorum musculorum tensio, quum oppositam aliam non habeat, partes subjectas inaequaliter ac sine modo comprimet, ita ut ad nothas costas et ilia expellantur omnia: sin vero



Ed. Chart. IV. [412.]

Ed. Bas. I. (426.)

τῶν εὐθέων ἀπολωλότα νοήσῃς τινά, τῶν ἐγκαρσίων μενόντων, ἐπὶ τὰ μέσα τῆς γαστρὸς τὰ τῶν λαγόνων ἅπαντα καὶ τὰ κατὰ τὰς νόθους πλευρὰς ἀπωσθήσεται, ὥσπερ γε καὶ τῶν λοξῶν ὁποτέρους ἂν ἐξέλῃς, ἐπὶ τὴν τῶν ἀποδεομένων χεῖραν οἱ μένοντες ἐκθλίβουσι τὰ ὑποκείμενα. χεὶρ δ' οὐχ οὕτως, ἀλλὰ πάντοθεν ἰσορρόπως αὐτὰ θλίβεσθαι. καὶ τῷδε δῆλον, ὥς οὐκ ἦν ἄμεινον ἐλάττους τὸ πλῆθος τῶν ὀκτὼ γενέσθαι. ἐδείχθη δ', ὅτι μηδὲ πλείους. ὥστ' οὐδ' ὑπερβάλλον, οὐτ' ἐλλείπων τῆς χρείας ὁ ἀριθμὸς, ἀλλ' ἀκριβῶς δίκαιος αὐτῶν τε τούτων τῶν κατὰ τὸ ἐπιγαστριον μυῶν ὀκτὼ γενομένων καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν κατὰ τὴν ἔδραν.

Κεφ. ιε'. Ἐμοὶ μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι· σοὶ δ' εἶπερ οὐκ ἀρκεῖ, τάχα ἂν σε πείσαιμι διὰ τῶνδε. τὸ δεδαιγμένον τῆς ἐνεργείας τῶν μυῶν ἐν ἅπασι τοῖς μέρεσι τῆς γαστρὸς ἰσορρόπον ἐκ τοῦ θλίβειν αὐτὰ πανταχόθεν ὁμοίως ἀναγκάζει τε καὶ βιάζε-

contra rectorum aliquem periisse, transversis manentibus, animo comprehenderis, omnia ab ilibus, et quae costis nothis continentur, ad medium ventrem compellentur. Pari modo et in obliquis: utros enim detraxeris, qui relinquuntur, in eorum qui desunt locum subjecta protrudunt *excrementa*; quod minime opus erat, sed undique ipsa pari momento comprimi. Ex quo perspicuum est, non fuisse consultius pauciores numero octo consistere; probavimus autem, quod nec plures; quare neque major, neque minor, quam usus postulabat, sed aequus prorsus est numerus tum horum ipsorum octo abdominis musculorum, tum etiam et eorum, qui in ano sunt.

Cap. XV. Mihi quidem satis haec sunt ad artem naturae ostendendam: tibi autem si non satisfaciunt, his me demum spero tibi comprobaturum. Actio ipsa musculorum in omnibus ventris partibus (quam aequabilem esse ex eo demonstravimus, quod ipsas pariter undique comprimat,) cogit et violenter, quae in ipsis sunt compre-



Ed. Chart. IV. [412. 413.]

Ed. Bas. I. (426.)

ται πρὸς τοὺς εἰκόντας ὑποχωρεῖν τόπους τὰ περιεχόμενα. δυοῖν δ' ὄντοιν πόρου, ἄνω μὲν τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, ἐν δὲ τοῖς κάτω τοῦ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, ὃ κατὰ τὸ πέρασ ἐπικεῖσθαι τὴν ἑδραν ἐλέγομεν, ἄμεινον ἦν δῆπου, διὰ τοῦ κάτω πόρου τὸ περίττωμα πᾶν ἐκκενοῦσθαι. τοῦτο δ' οὐδέπω τῶν ὀκτὼ μυῶν ἢ κατασκευὴ παρέχειν [413] ἐστὶν ἱκανή, μηδὲν μᾶλλον εἰς τὴν ἑδραν ἢ τὸν στόμαχον ἐκθλίβειν δυναμένη. τὸ γὰρ ἐξ ἁπαντος μέρους ἰσόρροπον τῆς θλίψεως εἰς ἑκατέρους πόρους ὁμοίως ἔμελλε προωθεῖν ἅπαντα τὰ τοῖς θλιβομένοις ὀργάνοις περιεχόμενα, μηθενὸς ἔξωθεν ἐπιτεχνηθέντος τῇ φύσει σοφίσματος, ὃ προτρέψει μὲν ἐπὶ τὴν κάτω φορὰν, ἀποτρέψει δὲ τῆς ἄνω. τί δὴ τοῦτ' ἐστὶ τὸ σόφισμα, καὶ διὰ τίτος ὄργανου γίνεται, προσέχοντος ἀκροατοῦ δεῖται τὸν νοῦν. ἔστι τις μῦς μέγας στρογγύλος, ὃν ὀνομάζουσιν μὲν ἐν δίκη διάφραγμα, διαφράττοντα τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα· τῶν μὲν γὰρ ὑπέρκειται πάντων, τοῖς

lenfa, ad loca cedentia secedere compellit. At quum duo sint meatus, superior quidem ad stomachum, inferior vero ad rectum intestinum, cujus orae ultimae anum incumbere diximus: e re sane magis fuit per meatum inferiorem excrementum omne vacuari. Praestare autem id ipsa octo musculorum constructio nullo pacto potest, ut quae non magis ad anum, quam ad stomachum pressu suo pellere queat: quandoquidem, quae omni ex parte aequabilis sit compressio, ad utrosque meatus pariter omnia, quae comprimendis insunt instrumentis, erat propulsura, nisi aliquod artificium extrinsecus natura machinata fuisset, quo impetum quidem ad partes infimas incitaret, averteret autem a superis. Porro quodnam tandem id artificium sit, et per quod organum fiat, attendat animum oportet, qui volet intelligere. Musculus est quidam magnus ac rotundus, quem jure diaphragma narrant, ut qui spiritus instrumenta separat ab alimenti instrumentis: siquidem his superior est omnibus, illis autem



Ed. Chart. IV. [413.]

Ed. Bas. I. (426.)

δ' ὑποβέβληται. χρεία δ' αὐτοῦ τῇ φύσει πρὸ τοῦ διαφράττειν, ἑτέρα μὲν μείζων, ὥς ἀναπνοῆς ὄργανον, δευτέρα δ' ἣ νῦν εἰρησομένη. ἀπὸ τῶν κατὰ τὰ στήθνα περσίων τῶν κάτω τὴν ἀρχὴν τῆς ἀνωθεν ἐκφύσεως ἔχον, ἵνα περ καὶ αἱ τῶν εὐθέων μυῶν τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἀντήρτηνται κεφαλαί, κἄπειτ' ἐντεῦθεν ἐφ' ἑκάτερα παρὰ τὰ τῶν νόθων πλευρῶν πέρατα κατερχόμενον, ὀπίσω τε ἅμα καὶ κάτω λοξὸν ἱκανῶς γίνεται. καὶ τοῦτό ἐστι τὸ σόφισμα τῶν ἱκανῶς θλιβόντων ἐκ παντὸς μέρους ὁμοίως μυῶν, οὐκ εἰς τὸν στόμαχον, ἀλλ' εἰς τὴν ἕδραν ἐξωθεῖσθαι πάντα. νόησον γάρ μοι δύο χεῖρας ἐπιβεβλημένας ἀλλήλαις κατὰ τοὺς καρπούς, διῶσταμένας δ' αἰεὶ, καὶ μᾶλλον ἄχρῃ τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους περσίων. ἔστω δ' αὐτῶν ἐπὶ τῆς ὑποκειμένης ἥτοι σπύγγος, ἢ σταῖς τι, ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐπικείμενον, ὅσον τῆς ὑπερκειμένης προσιούσης τε καὶ περιστελλομένης ἐκθλίβεσθαι ῥαδίως. κἄμοι ταύταις ταῖς χερσὶν ἀνάλογον ἔχειν, τῇ μὲν ὑποκειμένη τὸ διάφραγμα, τῇ δ' ὑπερκειμένη τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντας ἐπι-

subjicitur. Usus autem ejus naturae est, ipsa separatione alius prior ac major, ut respirationis videlicet instrumenti; secundus autem est, de quo nunc dicam. Ab ipsius pectoralis ossis extremis inferioribus superioris exortus ducit initium, unde etiam capita musculorum rectorum abdominis pendent; tum autem hinc ad fines costarum notharum utrinque descendens posteriori parte simul ac inferiori obliquum admodum fit; atque hoc naturae est artificium, quo efficitur, ut, prementibus valide omni ex parte aequabiliter musculis, non ad stomachum, sed ad anum depellantur universa. Nam pone mihi duas manus sibi inter se ad carpos injectas, distare autem semper magis ac magis usque ad digitorum summities; esto autem in subjecta ipsarum vel spongia, vel massa tritici, vel id genus aliquid, quod a superiore accedente et undique premente facile queat exprimi; atque manibus mihi ad proportionem esse, subjectae quidam diaphragma, superiori vero omnes abdominis mu-



Ed. Chart. IV. [413.]

Ed. Bas. I. (426.)

νόησον μῦς, τῷ μὲν ὑψηλῷ καὶ μέσῳ δακτύλῳ τοὺς εὐθεῖς, τοῖς δ' ἐφ' ἑκάτερα τοὺς ἄλλους. ἔπειθ', ὡς ἐκεῖνοι περιλαμβάνοντες ἐκθλίβουσι τὸ σταῖς, οὕτω τοὺς μῦς νόει θλίβοντας τὴν γαστέρα. τί δὴ οὖν ἐντεῦθεν εἰκὸς συμβαίνειν; ἂρ' οὐκ ὠθεῖσθαι τὰντὸς κάτω, οἷον ὑπὸ δυοῖν πιεζόμενα χειρῶν, ἀπτομένων μὲν ἀλλήλων κατὰ τοὺς καρπούς, διαστηκνυῶν δ' ἐπὶ πλεῖστον κάτω; εἴπερ οὖν καὶ ταῖς χερσὶ συνιούσαις τε καὶ θλιβούσαις τὰ μεταξὺ πρὸς τὰ διεστώτα αὐτῶν μέρη πάντ' ἐκθλίβεται, δῆλον ὡς καὶ νταῦθα πάντ' ὠθεῖται κάτω. ταύτῃ γὰρ ἐπὶ πλεῖστον διεσιήκασιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μύες τῶν φρενῶν, (ἔστι γὰρ τοῦτ' ὄνομα τοῦ διαφράγματος,) ὧν δ' ἐπιβεβήκασί τε καὶ ψαύουσιν, ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὰ στέθνα μέρεσιν οἱ μακροὶ, τούτων δ' ἑκατέρωθεν οἱ λοιποὶ πάντες. ἂρ' οὖν ταῦτα μόνα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευάσται πρὸς τὴν τῶν περιτωμάτων ἐκκρισιν, ἡμέληται δέ που καὶ παρῶπται τι καὶ ἐν σμικρόν; ἀλλὰ τοῦτό γε καὶ πάνυ θαυμάζειν αὐτὴν δίκαιον,

sculos intellige, excelfo quidem ac medio digito rectos, aliis vero, qui utrinque sunt, alios musculos: post autem, ut illi comprehendentes undique premunt massam, ita et musculos intellige premere ventrem. Quid tandem hinc evenire par est? nonne, quae intus sunt velut duabus compressa manibus, applicatis quidem sibi ipsis ad carpum, distantibus vero inferne plurimum, trudi deorsum? Nam si in manibus etiam coeuntibus ac prementibus, quae inter ipsas sunt, ad partes ipsarum distantes omnia exprimantur, palam est, quod et hic omnia deorsum pellentur; hac enim muscoli abdominis a phrenibus (est enim et hoc diaphragmati nomen) distant plurimum, incumbunt autem ipsi superna parte, ac contingunt in pectorali osse quidem longi, utrinque vero horum omnes reliqui. Num igitur haec sola mirabiliter a natura ad excrementorum excretionem sunt comparata, si quid vero exiguum fuit, id ab ipsa neglectum est ac praetermissum? At certe hoc etiam nomine ea in primis est ad-



Ed. Chart. IV. [413. 414.]

Ed. Bas. I. (426. 427.)

ὅτι πρὸς τὸ κατορθοῦν οὕτω μεγάλα καὶ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθησόντων βλαβερῶν οὐκ ἀμελεῖ τῆς ἐπανορθώσεως. ὥσπερ γὰρ οὐκ ἤρκεσεν αὐτῇ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγαστρικὸν ὀκτὼ μῦς ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ ὑποκείμενα θλίβειν τε καὶ πιλεῖν ἕσω δυναμένους (427) ἀπεργάσασθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς φρένας αὐτοῖς ὑπέτεινε λοξὰς ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ἐπανερχεσθαι ποτε εἰς τὸν στόμαχον, οὕτω καὶ αὐταῖς ταῖς φρεσὶ βοηθοὺς κατεσκεύασε τοὺς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια καλουμένους μῦς. εἰς γὰρ δὴ διάφραγμα τοῦτο μῦς ὃν ὑπὸ τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγαστρικόν, μεγάλων τε καὶ πολλῶν ὑπαρχόντων, ἔμελλε δὴ πού κινηθῆσεσθαι ποτε πάννυ ῥαδίως, εἰς τε δὴ τὴν τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν ἀνατραπήσεσθαι καὶ τούτῳ τῆς θλίψεως ἐκλύσειν τὴν ἰσχύν. ἔν' οὖν μὴ γίγνοιτο τοῦτο, τοὺς κατὰ τὰς πλευρὰς τοῦ θώρακος [414] ἅπαντας μῦς οἷους τείνεσθαι τε καὶ προστέλλειν ἕσω τὸν θώρακα παρεσκεύασεν, ὥστε, τῆς ἀνω πάσης κοιλότητος ἐκ παντὸς μέρους ἐσφυγμένης, ἀποροῦν τὸ διάφραγμα τῆς ὑποδεχομένης αὐτὸ χώρας ἑδραῖον φυλάτ-

mirabilis, quod, praeterquam quod, magna rectissime constituat, non negligit etiam noxarum emendationem necessario sequentium. Quemadmodum enim non satis habuit solum musculos octo abdominis, qui subjecta omnia premere ad unguem et cogere intro possent, effecisse, sed etiam septum transversum ipsis subjecit obliquum, ne quid unquam sursum ad stomachum remearet, ita et in ipsius septi transversi subsidium musculos, quos intercostales nuncupamus, construxit: nam quum unicus esset hic musculus, ab octo abdominis, multis ac magnis, futurum erat, ut parvo negotio sua sede dimoveretur, in thoracisque sinum amplum everteretur; quo casu vim omnem compressionis exolveret. Ne igitur id accideret, omnes qui in costis sunt musculos, qui thoracem ipsum contendere atque intro contrahere possent, comparavit: ut, superiore sinu omni undique coarctato, ipsum septum transversum nullum habens locum, in quo recipia-



Ed. Chart. IV. [414.]

Ed. Bas. I. (427.)

τεσθαι. καὶ μὴν αὖ πάλιν, εἰ πάντας ἐντείνοιτο τὸ ζῶον  
 μῦς, τοὺς τε κατὰ τὸν θώρακα καὶ τὸ ἐπιγάστριον,  
 ἀνεωγμένον δὲ φυλάττοι τὸν λάρυγγα, δῆλον ὡς ἐκφύσεις  
 γίνοιτο ἂν ἐν τῷδε, καὶ οὕτως πάλιν ἀπολείποιτο τὸ τῆς  
 ἀποπατήσεως ἔργον. ἵνα οὖν ἀπνευστὶ τηρικαῦτ' ἔχοι τὸ  
 ζῶον, οὐκ ὀλίγους μῦς περιέστησε τῷ λάρυγγι, τοὺς μὲν  
 κλείειν αὐτὸν, τοὺς δ' ἀνοιγνύει πεφυκότας. ἀλλὰ τού-  
 τους μὲν ἐν τῇ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐξηγήσει μορίων  
 ἐροῦμεν, οἷοί τ' εἰσὶ καὶ ὅπως ἐκάτερον ὧν εἵπομεν ἐνε-  
 ροῦσιν· ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ἐν τῇ  
 τοῦ θώρακος ἐξηγήσει λελέξεται. πρὸς δὲ τὰ παρόντα καὶ  
 τοῦτ' ἀπόχρη γινώσκεσθαι μόνον, ὥς οὐδὲν οὐδαμῶς τῇ  
 φύσει κατ' οὐδένα τρόπον ἡμέλῃται, προγινωσκούσῃ καὶ  
 προορωμένη τὰ κατ' ἀνάγκην ἀκολουθήσοντα τοῖς ἐνεκά  
 του γινομένοις, καὶ φθανούσῃ πάντων ἐπανορθώματα πα-  
 ρασκευάζεσθαι. καὶ μὲν γε καὶ ταύτης τῆς παρασκευῆς ἡ  
 εὐπορία θαυμαστῆς ἐστὶν ἐπίδειγμα σοφίας. ὥπερ γὰρ

tur, stabile maneat. At vero rursus, si animal ipsum  
 omnes thoracis ac abdominis musculos intenderit, aper-  
 tum vero tenuerit larynga, perspicuum est eo casu effla-  
 tiones secuturas, quarum occasione excretio per anum  
 minus bellè habebit. Ut igitur minime tunc respiraret ani-  
 mans, musculos non paucos laryngi circumposuit, quorum  
 alii quidem claudere ipsum, alii vero aperire nati sunt.  
 Sed de his quidem, cum de colli partibus agemus, dif-  
 feremus, quales sint, tum quo pacto eorum, quae dixi-  
 mus, utrumque praestent; ad eundem modum et de mu-  
 sculis intercostalibus, dum de thorace disputabimus, ver-  
 ba faciemus. Quod ad praesens institutum attinet, id so-  
 lum intelligere sufficiat, nihil usquam a natura ullo pa-  
 cto per incuriam fuisse praeteritum; quae quum omnia  
 praesentiret ac provideret, quae consecutura sunt, neces-  
 sario illa, quae causa alicujus extiterunt, omnibus instau-  
 rationes parare occupavit; cujus apparatus abundantia ad-  
 mirabilem sapientiam testatur. Quemadmodum enim se-



Ed. Chart. IV. [414.]

Ed. Bas. I. (427.)

τὰς φρένας ἑτέρου τινὸς ἔνεκα γεγενημένας ἐκ τῆς κατὰ τὴν θέσιν λοξότητος εἰς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν ὠφελίμως ἀπειργάσατο, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἑτέρων χάριν ἔργων μεγάλων τοὺς τε κατὰ τὸν λόρυγγα καὶ τὸν θώρακα μὲς ἐργασαμένη συνεχοίσατο αὐτοῖς καὶ πρὸς τοῦτο, καὶ γὰρ οὖν καὶ αὐτοὺς τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγαστρικὸν ἅμα μὲν πρόβλημά τι καὶ σκέπασμα τῶν ὑποβεβλημένων, ἅμα δ' ἐκκρίσεως περιττωμάτων ὄργανα δημιουργήσασα, συγχρῆται καὶ τούτοις πρὸς τε τὴν τῆς μεγάλης ἐκφυσίσσεως καὶ φωνῆς γέτεσιν, ἥδη δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἐμβρυῶν ἀποκύσιν, καὶ πρὸς τὴν ὑπὸ Πραξαγόρου συνήθως ὀνομαζομένην κατάληψιν πνεύματος. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὅπως γίνεται, κατὰ τὸν οἰκεῖον ἕκαστα μηνυθήσεται καιρὸν.

Κεφ. ις'. Ἡ δὲ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις (ἐν γὰρ τῷ παρόντι περὶ ταύτης προϋθέμεθα λέγειν) ἥ μὲν τῶν τῆς τροφῆς ὅπως γίνεται, καὶ δὴ λέλεκται· ἥ δὲ τῶν τοῦ πόματος, ἣν ὀνομάζουσιν οὖρον, ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέον. δέ-

ptum transversum ob aliud quidpiam institutum suo situ obliquo conferre excrementis excernendis instituit, simili ratione, quum aliarum gratia actionum ac magnarum laryngis ac thoracis musculos effecisset, usum tamen eorum in id etiam transtulit. At vero et ipsos abdominis musculos simul quidem, ut propugnaculum aliquod essent et munimentum partium subjectarum, simul autem excretionis instrumenta quum construxisset, abutitur et iis ad magnae efflationis ac vocis generationem; tum autem et ad partum edendum, et quam Praxagoras vocare consuevit spiritus cohibitionem. Verum quo haec modo eveniant singula, convenienti tempore docebimus.

Cap. XVI. Excretio vero excrementorum (in praesenti enim de hac differere proposuimus) prima quidem eorum, quae cibi sunt, quonam pacto fiat, sane jam enarrata est; altera vero eorum, quae potus, quod lotium nominant, deinceps explicanda fuerit. Demonstratum nam-



Ed. Chart. IV. [414.]

Ed. Bas. I. (427.)

δεικται μὲν οὖν ἐν ἑτέροις, ὅτι μὴ τὸν αὐτὸν ἅπαντα λόγον ὁ κατὰ τὴν ἔδραν ἐγκάρσιος ἔχει μῦς τῷ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. ὁ μὲν γὰρ τοῦ κλείειν τὸν πόρον ἕνεκα μόνου γέγονεν, ὁ δὲ προτέρου μὲν τοῦ προωθεῖν, περιστελλόμενος ὅ τι ἂν ἐν αὐτῷ περιέχεται, δευτέρου δὲ τοῦ κλείειν. νυνὶ δ', ὅτι βέλτιον οὕτως ἔχειν αὐτὸν κατασκευῆς, ἐξηγήσομαι. τῇ κύστει πρὸς τῷ στενὸν ἔχειν τὸν πόρον ἔτι καὶ πᾶν εἶδος ἰνῶν ὑπῆρχεν, ὥσπερ καὶ τῇ γαστρὶ καὶ ταῖς μήτραις. ὥς οὖν ἐκείνων κλείεται τὰ στόματα περιστελλομένων τοῖς ἐνυπάρχουσιν, οὕτω καὶ τῆς κύστεως. οὐ μὴν ἐπὶ γε τῶν ἐντέρων ὧδ' ἔχει, τῶν μὲν ἰνῶν αὐτοῖς ἐγκαρσίων γενομένων, τοῦ πόρου δ' ἱκανῶς εὐρέος ὑπάρχοντος. εὐλόγως οὖν ἐκεῖνα μὲν ἐδεήθη τοῦ κλείσοντος αὐτὰ μνός. ἡ δὲ κύστις εἰς μὲν τοῦτο βοηθείας οὐ πάνυ τι μεγάλης δεῖται, κλείεσθαι γε δυναμένη καὶ χωρὶς μνός. ἵνα δ', ὅ τι ἂν ἐξ αὐτῆς ἐνθλιβούσης εἰς

que in aliis est, musculus ani transversum haudquaquam similem undequaue habere rationem cum eo, qui sedem in collo vesicae habet; siquidem ille solum claudendi meatus gratia extitit, hic autem priori quidem ratione, ut contractus undique depellat, quicquid in ipso continetur, posteriori autem, ut ipsum claudat. Jam vero exponam breviter, ejusmodi constructionem caeteris fuisse anteponendam. Siquidem vesicae ipsi, praeterquam quod meatum habet angustum, omnis etiam fibrarum species inest, quomodo et ventriculo ac matrici: quemadmodum igitur orificia horum clauduntur, quando circum ea, quae in se ipsis continent, contrahuntur, pari modo et vesicae. Secus vero in intestinis habet, quae quum fibras quidem haberent transversas, meatum autem admodum amplum, consentaneum sane fuit, indigere haec musculo, qui illa claudat; at vesica in hoc nullo admodum magno eget subsidio, quum claudi etiam sine musculo queat. Ne vero id omne, quod ex ipsa comprimente in meatum uri-



Ed. Chart. IV. [414. 415.]

Ed. Bas. I. (427.)

τὸν οὐρητικὸν ἐμπίπτῃ πόρον, ἱκανῶς λοξὸν ὑπάρχοντα, μὴ μένῃ τοῦτ' ἐπὶ πλεόν αὐτόθι, τὸν μὲν τοῦτον ἔξωθεν αὐτῷ περιέβαλε τὸν ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν. εὐθὺς δ' οὗτος ἔμελλεν ἄρα καὶ τῇ κλείσει τοῦ [415] τῆς κύστεως στόματος ἐπίκουρος ἔσεσθαι. καὶ φαίνεται καὶ πάντα ταῦτα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευασμένα. τοῦ μὲν γὰρ μηδὲν ἐκ τῆς κύστεως εἰς τοὺς νεφροὺς ἐπανέρχεσθαι ἢ τῶν οὐρητήρων λοξὴ κατάφυσις ἢ εἰς αὐτὴν αἰτία· τοῦ δὲ μὴ συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι τὸ πολυειδὲς τῶν κατὰ τὴν κύστιν ἰνῶν καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν αἷτιον. ἐπειδὴν γὰρ πάσας τεῖνῃ, περισιέλλεται τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἄχρῃς ἂν ἱκανῶς πληρωθεῖσα πονήσῃ, βοηθοῦντός τε καὶ συνεπιλαμβάνοντος εἰς τοῦτο τοῦ προειρημένου μυός. ἐπειδὴν δ' ἐκκρίνειν ὀρμήσῃ, τὰς μὲν ἄλλας ἵνας χαλᾷ, μόνας δ' ἐντείνει τὰς ἐγκαρσίας. ἐν τούτῳ δέ τι καὶ οἱ μύες αὐτῇ συνεργοῦσιν οὐ σμικρὸν, χαλαρὰν μὲν ὁ περὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον ἐργαζόμενος τὴν ἀρχὴν ἑαυτοῦ, καθ' ἣν τῇ κύστει συνηπται, τεινόμενοι δ' ἰσχυρῶς οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον πάν-

narium obliquum admodum inciderit, diutius ibi infideat, musculus hunc, qui ex fibris transversis conflatus est, extrinsecus ipsi circumjecit, qui protinus et oris ipsius vesicae occlusioni subsidio futurus esset. Atque haec omnia plena sunt excellentis naturae artificii. Nam ne quid denuo a vesica sursum ad renes remeet, facit ipsorum ureterum obliqua in vesicam insertio; ne vero continua fiat excretio, praestat fibrarum ipsius vesicae varietas et maxime obliquarum. Quum enim omnes intendit, undique ea, quae continet, complectitur, donec supra modum referta pondere gravetur, opitulante tunc antedicto musculo ac suppetias ferente. Quum vero excretioni accingitur, caeteras quidem fibras laxat, solas autem intendit transversas; quo tempore musculi quoque non mediocre ipsi ferunt auxilium, is quidem, qui ad meatum est urinarium, suum ipsius principium, quo vesicae adnectitur, laxans, tenens vero omnes vehementer abdominis mu-



Ed. Chart. IV. [415.]

Ed. Bas. I. (427.)

τες, ὥστ' εἶσω προστέλλειν καὶ θλίβειν τὴν κύστιν, περιστέλλόμενος δὲ ὁ περὶ τὸν ἀνχένα, καὶ θλίβων τε καὶ προωθῶν ἔξω τὸ παραγινόμενον οὖρον εἰς τὸν πόρον. οἱ γὰρ οὔτε ταχέως οὕτως, ὡς νῦν, οὐτ' ἀκριβῶς ἂν διήρχετο τὸν οὖρητικὸν πόρον ἅπαν τὸ οὖρον, ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν κύστιν καὶ τοὺς ἄνωθεν μῦς ὁθιζόμενον θλίψεως, εἰ μὴ καὶ τὸν μῦν τοῦτον ἔξωθεν ἅπαντι τῷ πόρῳ περιέβαλεν ἡ φύσις, ἱκανῶς λοξῶ γενομένῳ. καὶ ἡ γε μετὰ τὴν οὖρησιν ἐκθλιψις τοῦ λοιποῦ κατὰ σιγάγγα, καὶ μάλιστα ὅταν ὑπάρχη δακτυῶδες, οὐδενός ἐστιν ὄργανου τῶν ἄνωθεν, ἀλλὰ μόνου τούτου τοῦ μυός. ὥστε πρώτην αὐτοῦ χρείαν ταύτην εἶναι νομιστέον, ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ὑπολείπεσθαι κατὰ τὸν οὖρητικὸν πόρον, δευτέραν δὲ τὸ βοηθεῖν καὶ κλειόμενῳ τῷ τῆς κύστεως στόματι, καὶ τρίτην τὸ εἰς τάχος τῆς ἐκκρίσεως συντελεῖν. ὥπερ γὰρ καὶ ἄλλα πολλὰ τοῖς ἐνεκά του γεγονόσιν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησεν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως καὶ ξύμπαντος τοῦ πόρου λοξότης. ἐπεὶ γὰρ

sculi, ut intro propellant vesicam ac comprimant, contractus postremo undique, qui circum collum est, et premens ac foras protrudens id lotii, quod in meatum subierit. Neque enim repente, quomodo nunc, neque absolute meatum urinarium tota urina pervaderet, pulsa a compressione tum vesicae, tum musculorum abdominis superiorum, nisi musculus hunc quoque extrinsecus natura toti meatui, qui obliquus admodum est, circumdedit. Porro quae ipsam mictionem excipit ejus, quod reliquum est, guttatim expressio, ac potissimum quando urina mordax admodum fuerit, a nullo superiorum instrumentorum, sed ab hoc solo perficitur musculo. Ex quo intelligi debet, hunc primum ejus esse usum, ut nihil in meatu urinario relinquantur; secundum autem, ut ori vesicae claudendo opituletur; tertium, ut excernendorum celeritatem acceleret. Ut enim pleraque alia ea, quae alicujus causa extiterunt, necessario sunt consecuta, ita et colli ipsius vesicae et totius meatus obliquitas. Subest enim ipsius



Ed. Chart. IV. [415.]

Ed. Bas. I. (427.)

ὑποπεφύκει τοῖς τῆς ἥβης ὅστοις, ὑποκειμένων αὐτῷ κάτωθεν τῶν κατὰ τὸ ἀπενδυσμένον ἔντερον καὶ τὸ ἱερὸν ὀνομαζόμενον ὅστουν, ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν καὶ τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος, καὶ τούτῳ πατι τῷ χωρίῳ κατὰ τὸ μήκος τοῦ ζώου κάτω φέρεται, μέχρις ἂν ἔξω γένηται τῶν ὀστέων. ἐντεῦθεν δὲ κατὰ τὸν περὶναϊον ἄνω φέρεται, καὶ μέχρι τῆς κατὰ τὸν καυλὸν ἐκφύσεως, εἴτ' ἐντεῦθεν αὐτίς κάτω δι' αὐτοῦ τοῦ καυλοῦ. δῆλον δ' ὡς ἱκανῶς λοξὸς γίνεται, τῷ Ῥωμαϊκῷ σίγμα S παραπλήσιος μάλιστα. τὴν τοσαύτην οὖν ἔλκα τοῦ πόρου ταχέως διεξέρχεσθαι τῷ οὖρῳ παντάπασιν ἦν ἀδύνατον, ὑπὸ μόνῃς τῆς ἄνωθεν ὠθουμένης θλίψεως, εἰ μή τις αὐτῷ βοήθεια κατεσκευάσθῃ κἀνταῦθα. ταῖς μὲν οὖν γυναιξὶ μίαν καμπὴν ἔχει ὁ πόρος οὗτος, ἣν ἐν αὐτῇ τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐκτῆσατο· τοῖς δ' ἀνδράσιν, ὡς ἂν καὶ τὸ αἰδοῖον ἔξω ἐπὶ τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐπιπεφυκὸς ἔχουσιν, ἐκ περιττοῦ προσῆλθεν ἑτέρα. καὶ δῆλον ὡς ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε, τοῖς μὲν ἀνδράσι ἐπιπλέον, ἔλαττον δὲ ταῖς θηλείαις λοξὸν κτήσασθαι τὸν οὖρη-

pubis ossibus, subjacetque ei inferne rectum intestinum, et id os quod sacrum nominatur, atque in foeminis colum etiam uteri, quo loco omni secundum animalis longitudinem fertur deorsum, quousque extra ossa emicuerit; inde autem secundum perinaeum fertur sursum usque ad ipsum virgae virilis exortum; post hinc rursus deorsum per ipsam virgam. Ex quo intelligi potest, ipsum admodum esse obliquum, instar S Romanae litterae potissimum. Hunc igitur tantum meatus gyrum ocyus permeare urina omnino non poterat, a sola superna compressione impulsam, nisi praesidium quoddam ei fuisset hic quoque comparatum. Porro in mulieribus unicam habet meatus hic in collo vesicae flexionem; at viris, ut quibus pudendum extrorsum ad collum vesicae promineat, secunda velut redundans accessit. Quo perspicuum sit, mulieribus quidem necessario contigisse, ut magis, foeminis vero, ut minus flexuosum haberent meatum urinarium.



Ed. Chart. IV. [415.]

Ed. Bas. I. (427.)

τικὸν πόρον. ὅπως οὖν μηδὲν ἴσχοιτο κατ' αὐτὸν, ὃ μῦς οὗτος ἔξωθεν ὃ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἵνας αὐτῷ περιβέβληται, συμπράγων ἀπὸ τῆς κύστεως ἄλλοι τοῦ αἰδοίου τὸ οὖρον.

Ne quid igitur in ipso subsisteret, musculus iste multis transversis praeditus fibris ei circumfusus est, qui simul urinam a vesica ad pudendum usque deducat.



ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Ζ.

---

Ed. Chart. IV. [416.]

Ed. Bas. I. (428.)

Κεφ. α'. Τῶν περὶ τὴν οἰκονομίαν τῆς τροφῆς ὀργάνων τῇ φύσει παρεσκευασμένων ἐξηγούμενοι τὴν κατασκευὴν ἐν δυοῖν τοῖς πρὸ τούτου γράμμασιν, ἅχρὶ μὲν τοῦ διαφράγματος ἡγάγομεν τῷ λόγῳ τὴν κοίλην φλέβα· τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε τῇ τῶν ἐν θώρακι μορίων ἐξηγήσει συναναγράφειν ἄμεινον εἶναι νομίζοντες, εἰς τόνδε τὸν λόγον ἀνεβαλόμεθα. καὶ μὲν γε καὶ περὶ τοῦ στομάχου τῆς κοιλίας, ὃν οἰσοφάγον ὀνομάζουσι, τὰ μὲν ἄλλα διεξῆλθεν ὁ

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER VI.

---

Cap. I. Eorum instrumentorum, quae natura cibi oeconomiae seu procurationi praefecit, constructionem duobus libris hunc antecedentibus exponentes, venam cavam ad diaphragma quidem oratione perduximus; quod vero huic est proximum, satius esse arbitantes, si id una cum partibus in thorace contentis conscriberetur, in hunc librum distulimus. Atque etiam et de stomacho ventriculi, quem oesophagum nominant, caetera quidem super-



Ed. Chart. IV. [416. 417.]

Ed. Bas. I. (428.)

πρόσθεν λόγος· οἷα δέ τις ἢ διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸς αὐτῷ, καὶ ὥς οὐδ' ἐνταῦθά τι παραλείπεται τῇ φύσει, μὴ ὅτι περιττῶς ἢ ἐλλιπῶς ἢ ἀργῶς ἐργασαμένη περὶ αὐτὸν, ἀλλὰ μὴδ' ἐπίνοιαν ἀπολιπούσῃ κατασκευῆς ἑτέρας ἀμείνωνος, εἰς ταύτην ἡμῖν καὶ αὐτὰ τὴν διεξοδὸν ἐδόκει χοῖναι φυλάττειν. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ σαφῆς αὐτῶν ἢ ἐξηγήσεις ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς ἀγνοοῦσιν ἅπαντα τοῦ θώρακος τὰ μέρη. διὰ τοῦτ' οὖν οὐδ' ἐν ἀρχῇ περὶ αὐτῶν λεκτέον, ἀλλὰ περὶ τῆς κατασκευῆς ἐκείνου τοσοῦτον ἐξηγήτέον ἐστὶ πρότερον, ὅσον ἀγνοούμενον μὲν ἀσαφεστέραν, εἰς γνῶσιν δ' ἀφικόμενον εὐπέτεστέραν ἐργάζεται τὴν διδασκαλίαν.

Κεφ. β'. [417] Τὸ τοίνυν ὑπὸ τῶν πλευρῶν ἀφοριζόμενον ἐφ' ἑκάτερον, πρόσω μὲν ἐπὶ τὰ στέρνα τε καὶ τὰς φρένας ἐξικνούμενον, ὀπίσω δ' ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακαμπτόμενον, ἅπαν τοῦτο τὸ κύτος ἔθος τοῖς ἰατροῖς ἐστὶν ὀνομάζειν θώρακα. καὶ σοι τὸ μέγεθος αὐτοῦ τῆς ἐνδον κοιλότητος ἢ ἔξωθεν ὁρωμένη σαφῶς ἐπιδείκνυται περιόδος.

riore sermone sumus persecuti; cujusmodi vero ipsius per thoracem iter sit, et quod ne hic quidem a natura quicquam est praetermissum (ut quae non solum supervacaneum nihil in ipso, aut mancum, aut otiosum effecerit, sed ne locum quidem meliori fabricationi excogitandae reliquerit) visum est nobis haec quoque praesenti enarrationi esse reservanda, quod fieri nequit, ut eorum expositio percipi ab iis possit, quibus partes omnes thoracis ignotae fuerint; quae etiam causa nunc est, cur principio de ipsis differendum non censeam, sed de constructione ipsius tantum praemittendum, quantum ignotum quidem obscuriorem, ut vero ad notionem venerit, dilucidam magis ac expeditiorem efficiet doctrinam.

Cap. II. Quod igitur a costis utrinque circumscribitur, pertingitque anteriore quidem parte ad sternum ac septum transversum, declinat vero posteriore ad spinam ac reflectitur, hoc totum spatium medici consueverunt appellare thoracem. Cujus interni sinus quanta sit magnitudo, intelligi plane potest ex eo ambitu, qui ex-



Ed. Chart. IV. [417.]

Ed. Bas. I. (428.)

ὀλίγου γὰρ δεῖν ἴσθαι τῷ φαινομένῳ μεγέθει τοῦ θώρακος ἔξωθεν ἢ ἔνδον ευρύτης ἐστὶ, μικρὰν τινα διάστασιν ἀποτεμνομένου τοῦ σώματος αὐτοῦ τῶν πλευρῶν, λεπτοῦ πάνταςιν ὑπάρχοντος. ἐν δὲ δὴ ταύτῃ τῇ κοιλότητι τοῖς μὲν ἰχθύσιν ἢ καρδία μόνη περιέχεται, καὶ διὰ τοῦτ' ἄφωνόν ἐστιν αὐτῶν ἅπαν τὸ γένος, ἐνὸς τῶν ἀναγκαίων εἰς φωνῆς γένεσιν ὀργάνων ἀποροῦν τοῦ πνεύμονος· ὅσα δ' αὖ ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ ζῶα, καὶ αὖθις εἰς τοῦτον ἐκπνεῖ διὰ στόματος, ἅπασιν τούτοις ὁ πνεύμων ἐκπεπλήρωκε τοῦ θώρακος τὴν ευρύτητα, φωνητικὸν ἅμα καὶ ἀναπνευστικὸν ὄργανον γερόμενος. ἢ δ' ἀρχὴ τῆς κινήσεως αὐτῷ παρὰ τοῦ θώρακος ἐστίν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς λογισμοῖς ἀποδέδεικται· καὶ μὲν γε καὶ ὅσον εἰς φωνῆς γένεσιν συντελεῖ, καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ φωνῆς εἴρηται. νυνὶ δ' οὐκ ἐνεργείας ἀποδεικνύειν, ἀλλὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ὀργάνων ἐξηγεῖσθαι πρόκειται μοι. μὴ τοίνυν μηδ' ὅτου χάριν ἀναπνέομεν οἷου δεῖν ἡμᾶς ἀποδεικνύναι νῦν. ἀλλὰ καὶ τοῦτο

trinfecus conspicitur; paulo minus enim interna amplitudo ei, quae foris apparet, thoracis magnitudini est aequabilis, ipso videlicet costarum corpore, quod tenue omnino est, de ipsa amplitudine exiguum quiddam abscindente. Hoc autem sinu piscibus quidem cor solum continetur; ob eamque causam genus ipsorum universum sine voce est, quod uno instrumentorum, quae ad vocis generationem sunt necessaria, pulmone videlicet careat: nam omnibus, quae ex aëre inspirant, animantibus, ac rursus in ipsum expirant, pulmo per os implevit thoracis capacitatem, ut qui vocis simul ac respirationis instrumentum extitit. Ipsi autem motus initium a thorace est, quemadmodum in iis rationibus est demonstratum, quas de respiratione prodidimus: atque etiam, quantum ad vocis generationem conferat, id quoque in iis, quae de voce conscripsimus, ostendimus. Nunc autem non actiones demonstrare, sed instrumentorum constructionem explicare mihi est propositum. Ne igitur existimes, oportere nos, cujus rei gratia respiramus, nunc demonstrare;



Ed. Chart. IV. [417.]

Ed. Bas. I. (428.)

τὸ κεφάλαιον ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον ὑπόθεσιν τῷδε τῷ λόγῳ ποιησάμενος ὑπὲρ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα καὶ ὅλον τὸν θώρακα μορίων τῆς χρείας δίδειμι· σὺν αὐτοῖς δ', ὡς εἴρηται, καὶ τὴν θέσιν ἐξηγήσομαι τοῦ τε τῆς γαστρὸς στομάχου καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς, ἐνθ' ἐνδε ποθὲν ἀρξάμενος. ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς τοῖς ζώοις ἐδείχθη διὰ τὴν καρδίαν γίνεσθαι, τὸ μὲν πού τι δεομένην καὶ αὐτὴν τοῦ αἵματος τῆς οὐσίας, τὸ δέ τι πλεῖστον ὑπὸ θερμότητος ζεύσεως ἀναψύχεσθαι ποθοῦσαν. ἀναψίχει δ' αὐτὴν ἡ μὲν εἰσπνοὴ χορηγία ποιότητος ψυχρᾶς, ἡ δ' ἐκπνοὴ τοῦ ζέοντος ἐν αὐτῇ καὶ οἷον συγκεκαυμένου καὶ λιγνυώδους ἀποχύσει. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ διπλὴν ἔχει τὴν κίνησιν, ἐξ ἐναντίων μορίων συγκεκλιμένην, ἕλκουσα μὲν, ἐπειδὴν διαστέλλεται, κενουμένη δ' ἐν τῷ συστέλλεσθαι. σκόπει δὴ μοι πρῶτον ἐνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ ἀμεινον ἦν ἡμῖν ἔχειν φωνήν, ἐδεῖτο δ' αὐτῆς ἡ γένεσις ἐξ ἀνάγκης αἵματος, ὅσον ἐμελλεν ἄλλως ἀργόν

quin potius hujus quoque rei summam a nobis alibi demonstratam pro hypothese hoc loco sumentes, partium, quae ad cor, pulmonem et totum denique thoracem pertinent, usum percurramus una cum situs explicatione, ut dictum est, tum ventriculi stomachi, tum venae cavae, ducto hinc alicunde principio. Usus respirationis in animalibus cordis causa inesse docuimus, simul quod et ipsum aëris substantiam requirit, simul etiam potissimum, quod fervido calore effervescentes refrigerari desiderat. Refrigerat ipsum inspiratio quidem frigidam qualitatem ei affundens, expiratio vero, quod in ipso fervet et quasi combustum ac fuliginosum est, ex ipso profundens. Ex quo efficitur, ut et duplicem habeat motum contrariis partibus constantem; nam attrahit quidem, dum dilatur, inanitur vero, dum contrahitur. Animadvertite autem mecum primum hic naturae providentiam. Nam quum in nobis vocem inesse satius esset, fieri autem omnino ipsa sine aere non posset, quicquid otiosum alioqui



Ed. Chart. IV. [417. 418.]

Ed. Bas. I. (428.)

καὶ ἄχρηστον ἐκπνεῖσθαι, τοῦτο ὕλην φωνῆς ἐποιήσατο. τίνα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ταύτης ὄργανα, καὶ ὅστις αὐτοῖς ὁ τρόπος τῆς κινήσεως, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς ὑπομνήμασιν εἴρηται τελέως. ἐνταυθοῖ δ', ὅσον ἀναγκαῖον εἰς τὰ παρόντα, λεχθήσεται προελθόντος τοῦ λόγου. τὸ δέ γε νῦν εἶναι τοῦτο πρῶτον ἄξιον ἐπαινεῖν τῆς φύσεως, ὅτι τὴν καρδίαν οὐ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθύς ἔξωθεν ἔλκειν ἐποίησε τὸν αἶρα, μέσον δ' ἀμφοῖν ἔθηκε τὸν πνεύμονα, καθάπερ τι ταμιεῖον πνεύματος, ἀμφοτέραις ταῖς ἐνεργείαις ὑπηρετεῖν ἅμα δυνάμενον. εἰ μὲν γὰρ ἐκ τῆς φάρυγγος ἡ καρδία τὴν ὅλην ἐποιεῖτο διαστελλομένη, καὶ αὐτὴ εἰς ἐκείνην ἐξέπεμπε τὸν αἶρα συστελλομένη, τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον ἦν γίνεσθαι ῥυθμὸν τῆς ἀναπνοῆς [418] τῷ σφυγμῷ τῆς καρδίας, καὶ τούτῳ πολλὰ καὶ μεγάλα βλέπτεσθαι τὸ ζῶον ἔμελλεν, οὐκ εἰς τὸ καλῶς ζῆν μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν διαφέροντα. τὸ μὲν γὰρ μὴ δύνασθαι φωνεῖν ἐπὶ πλεον, εἴπερ ταῦθ' οὕτως εἶχεν, οὐ σμικρὸν τοῦ καλῶς ζῆν

atque inutile erat expirandum, id in vocis materiam convertit. Quibus vero instrumentis perficiatur, quaeque motus ipsorum sit ratio, in iis commentariis, quos de voce edidimus, accurate et diligenter conscripsimus: hoc autem volumine, quantum praesens disputatio postulabit, progressu orationis attingemus. In praesentia vero hoc primum naturae videtur esse laudandum, quod cor ipsum aërem externum trahere instituit non protinus per fauces, sed utrorumque medium pulmonem, quasi spiritus promptuarium quoddam, statuit, qui ambabus simul actionibus servire posset. Nam si cor, dum dilatatur, ex faucibus traheret, rursusque in illas, dum contrahitur, aërem emitteret, eundem esse rhythmum respirationis cum pulsu cordis esset necesse; et in hoc multis magnisque, non ad bene vivendum solummodo, sed ad ipsam etiam vitam pertinentibus, laederetur animal. Nam quod non possemus diu verba continuare, si haec ita se haberent, non parvum bene vivendi esset incommodum: simili ra-



Ed. Chart. IV. [418.]

Ed. Bas. I. (428.)

ἐμπόδιον. οὕτω δὲ καὶ τὸ κατ' ὕδατος ἀδυνατεῖν δια-  
 δύεσθαι φόβῳ πνίξεως. τὸ δὲ μὴ διαδραμεῖν ποτε χωρίς  
 εἰσπνοῆς οἷόν τ' εἶναι διὰ καπνόν, ἢ κονιορτόν, ἢ τινα  
 μοχθηρὰν ἀέρος καὶ φαρμακώδη ποιότητα, σήψεσι τισι  
 ζώων ἢ ἄλλαις προφάσσει μιανθέντος, τὴν ζωὴν ἂν αὐτὴν  
 ἐβλαπτεν ἐν τάχει, καὶ τελέως τὸ ζῶον διέφθειρεν. ἐπεὶ  
 δ' οὐτ' ἐκ τῆς φάρυγγος, οὐτ' ἔξωθεν εὐθύς, ἀλλ' ἐκ τοῦ  
 πνεύμονός τε καὶ εἰς τὸν πνεύμονα τὴν δ' ὅλην τοῦ  
 πνεύματος ἢ καρδία καὶ αὐτίς τὴν ἐκπεμψιν ποιεῖται,  
 δυνατόν ἡμῖν ἐγένετο, πολλάκις μὲν ἄχοι πλείστου χρῆσθαι  
 τῇ φωνῇ, πολλάκις δ' ἀπνευστὶ παντάπασιν ἔχειν, εἰς μη-  
 δὲν τῆς καρδίας ἐμποδιζομένης. εἰ δὲ διὰ τῆς φάρυγγος  
 εὐθύς ἔξωθεν εἴλκεν αὐτὴ καὶ αὐτίς εἰς τοῦκτός ἀπέχει  
 τὸ πνεῦμα, δυοῖν θάτερον ἀναγκαῖον ἂν ἡμῖν ἐγένετο πά-  
 σchein, ἢ ἀκαίρως εἰσπνεῖν ἀέρα μοχθηρόν, ἢ μηδὲν ὅλως  
 εἰσπνέουσι πνίγεσθαι παραχρῆμα. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἡ  
 φύσις οὐκ αὐτὴν μόνην τὴν καρδίαν ἀναπνευστικὴν ἐποίη-  
 σεν ὄργανον, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ περιέσθηκε πνεύμονα καὶ

tione et quod metu suffocationis mergi in aquam non possemus. Quod autem sine inspiratione nunquam possemus fumum, vel pulverem, vel pravam aliquam aëris ac venenosam qualitatem percurrere, putredinibus quibusdam animalium aliisve causis infecti, vitae ipsi id promptissime officeret, ipsumque animal funditus labefactaret. Quoniam vero non ex faucibus, neque protinus extrinsecus, sed ex pulmone cor spiritum ducit, eumque rursus in pulmonem reddit, licitum fuit nobis alias voce uti, et quidem diutissime, alias etiam nihil omnino inspirare, corde nihil impedito neque offenso. Nam si cor statim per fauces spiritum extrinsecus hauriret, et rursus foras profunderet, duorum sane alterum nobis necessario accideret, vel aërem pravum intempestive inspiraremus, vel omnino nihil inspirantes protinus suffocaremur. Quocirca natura cor ipsum non tantummodo respirandi instrumentum fecit, sed ipsi extrinsecus pulmonem ac thora-



Ed. Chart. IV. [418.]

Ed. Bas. I. (428.)

θώρακα, πνεῦμά τε ἅμα παρασκευάσοντας ἐκείνη καὶ φωνήν τῷ ζῳῇ δημιουργήσοντας, ἥδη δ' ἐξ ἐπιμέτρου τὸν μὲν οἶον ἅλμα μαλακὸν αὐτῇ γενησόμενον, ἥπερ καὶ ὁ Πλάτων ἔλεγε, τὸν δ' οἶον εὐερκῇ τινα περίβολον ἀσφαλείας εἵνεκα, οὐ τῇ καρδίᾳ μόνον, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύμονι. μέσῃν δ' ἐν ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος αὐτὴν κατέθετο, χώραν αὐτῇ ἐπιτηδειοτάτην εἰς ἀσφάλειάν θ' ἅμα καὶ τὴν ἐκ παντὸς τοῦ πνεύμονος ἰσόρροπον ἀνάψυξιν ἐξευροῦσα. νομίζουσι δ' οἱ πολλοὶ, μὴ μέσῃν ἀκριβῶς, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον πως τετάχθαι τὴν καρδίαν, ἀπατάμενοι τῷ διασημαίνοντι κατὰ τὸν ἀριστερὸν τιτθὸν σφυγμῷ, τῆς ἐν ταῦθα τεταγμένης κοιλίας οὔσης τῆς ἀπασῶν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχῆς. ἀλλ' ἔστιν ἑτέρα κοιλία, πρὸς τε τὴν κοίλην ἐστραμμένη φλέβα καὶ τὸ ἥπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν αὐτοῦ, δι' ἣν οὐκ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ σύμπαν ἡ καρδία τετάχθαι λέγεται, μέσῃ δ' ἀκριβῶς ὑπάρχει, οὐ ταύτης μόνης τῆς διαστάσεως τῆς κατὰ τὸ πλάτος, ἀλλὰ καὶ τῶν ἑτέρων δυοῖν τῶν εἰς τὸ βάθος τε καὶ μῆκος τοῦ

cem circumdedit, qui spiritum illi simul appararent, et vocem animanti efficerent. Jam autem ex superabundanti illum quidem veluti saltatorium molle (uti Plato dicebat) cordi futurum, hunc autem velut septum aliquod praevalidum tutelae causa circumdedit non cordi modo, sed etiam pulmonibus. Nam ipsum in medio omnino thoracis spatio collocavit, loco tum ad firmitatem aptissimo, tum autem ad aequabilem ex toto pulmone refrigerationem opportunissimo. Arbitrantur autem multi, non in medio ad amissim, sed magis ad laevam quodam pacto cor esse locatum, decepti eo, qui ad sinistram mammam sentitur, sinistri ventriculi pulsu, qui illic situs est, omniumque arteriarum est origo. Verum ad hujus dextram alter ventriculus existit, ad venam cavam et hep-  
par conversus: qui argumentum esse debet, non in sinistris utique cor omnino positum esse, sed medium plane non solum hujus modo dimensionis, quae ex latitudine spectatur, sed aliarum etiam duarum, quae ad profundi-



Ed. Chart. IV. [418. 419.]

Ed. Bas. I. (428. 429.)

Θώρακος διηκουσῶν. ὅσον γὰρ οἱ σπόνδυλοι τῆς καρδίας ἀφεστήμα(429)σιν ὀπίσω, τοσοῦτον ἔμπροσθεν τὰ στέονα· καὶ μὲν γε καὶ ὅσον αἱ κλεῖς ἄνω, τοσοῦτον κάτω τὸ διάφραγμα. καὶ διὰ ταῦτα μέση κατὰ πάσας τὰς διαστάσεις τοῦ θώρακος κειμένη, δικαίαν μὲν ἐξ ἀπάντων τοῦ πνεύμονος τῶν μερῶν ποιεῖται τὴν ὁλκὴν, ἀσφαλέστατα δ' αὐτῇ τέτακται, πάντων τῶν διὰ τοῦ θώρακος αὐτῇ προσπεσούμενων ἔξωθεν ἀπαχθεῖσα πορρώταται.

Κεφ. γ'. Μέσος δ' ὁ θώραξ ὅλος ὑμέσιν εὐρώστοις διείργεται τε καὶ διαφράττεται, κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ φερομένοις ἄνωθεν κάτω. καταφύονται δὲ ἀσφαλῶς ὀπίσω μὲν εἰς τοὺς τῆς ῥάχews σπονδύλους, ἔμπροσθεν δὲ εἰς τὸ κατὰ στέονον μέσον ὅστιον, οὐπὲρ ἐστὶ τέλος κάτω μὲν ὁ ξι[419]φοειδὴς ὀνομαζόμενος χόνδρος, ὁ κατὰ τὸ στόμα τῆς γαστρὸς, ἄνω δὲ τῶν κλειδῶν ἡ σύνταξις. ἡ δὲ χρεία τῶν ὑμένων, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, δύο κοιλίας ἐργάσασθαι τοῦ θώρακος, ἵν', εἴποτε, μεγάλου τραύματος

tatem thoracis ac longitudinem pertinent. Quantus enim est parte posteriore vertebrarum a corde recessus, tantus anteriore est pectoris: atque etiam quantum claves sursum, tantum ab eodem deorsum septum transversum digreditur. Ex quo intelligi potest, ipsum, quum in medio omnium dimensionum sit positum, aequabiliter ex omnibus pulmonis partibus spiritum ducere; et quum ab omnibus, quae sibi extrinsecus per thoracem occursura sunt, sit remotissimum, sedem habere tutissimam.

Cap. III. Medius autem thorax totus valentibus membranis secundum ipsius longitudinem superne deorsum tendentibus dirimitur ac intersepitur. Valide autem inliguntur parte quidem posteriore spinae vertebrae, anteriore vero ossi medio pectoris; cujus ora quidem inferior est cartilago ensiformis nominata, quae est prope os ventriculi, superna vero clavium compago. Porro membranarum usus primus quidem et maximus est, ut ventres duos thoracis efficiant; ut, si forte, magno vulnere



Ed. Chart. IV. [419.]

Ed. Basl. I. (429.)

ἐν θατέρῳ μέρει γεννηθέντος, (ὥς ἐν τοῖς περὶ θώρακος καὶ πνεύμονος κινήσεως ἐλέγχομεν,) ἀπόληται τὸ κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔργον τῆς ἀναπνοῆς, ἢ λοιπὴ κοιλία σωζομένη τὸ γοῦν ἡμῖς τῆς ἐνεργείας διαφυλάττη. διὰ τοῦτο οὖν ἡμίφωνον μὲν καὶ ἡμίπνουν ἐπὶ τοῖς εἴσω διασχοῦσι τραύμασι μεγάλοις ἐν θατέρῳ μέρει τοῦ θώρακος εὐθὺς γίγνεται τὸ ζῶον· ἄφωνον δὲ τελέως ἢ ἄπνουν, εἰ ἀμφότεραι συντηρεῖεν αἱ κοιλίαι. ταύτην τοίνυν οὕτω μεγάλην χρεῖαν παρεχομένων τῷ ζῳῷ τῶν διαφρακτόντων ὑμένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα γεγονότων, εὐμήχανος ἢ φύσις ὑπάρχουσα, τὸ δι' ἕτερόν τι δημιουργηθὲν καὶ πρὸς ἄλλο καταχρησασθαι, τὴν ὡς ἀμφισμάτων τε ἅμα καὶ συνδέσμων ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν τοῖς ἐντὸς τοῦ θώρακος ὀργάνοις ἅπασιν ἐτεχνήσατο. καὶ γὰρ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐνταῦθα, καὶ τὰς φλέβας, καὶ τὰ νεῦρα, καὶ τὸν οἰσοφάγον, ἥδη δὲ καὶ αὐτὸν ὅλον τὸν πνεύμονα συνδοῦσί τε τῷ παντὶ θώρακι καὶ σκέπουσιν οἱ ὑμένες οἷδε περιτεινόμενοι. τὴν μὲν οὖν

in alterutram ejus partem accepto, (ut in libris de motu thoracis ac pulmonis ostendimus,) respirationis munus ejus partis perierit, reliquus venter incolumis dimidium saltem actionis retineat. Quocirca a magnis vulneribus intro in alterutram thoracis partem penetrantibus repente animans parte dimidia tum vocis tum respirationis privatur: voce autem atque respiratione plane destituitur, si venter uterque fuerit confossus. Quum hanc igitur magnam adeo afferant animantibus utilitatem membranae thoracem intersepientes, ejusque rei potissimum gratia extiterint, quae tamen naturae est solertia, ut eo, quod propter aliud quiddam institutum fuerit, ad aliud etiam abutatur, usum ex ipsis, ceu operimentis simul ac ligamentis, omnibus, quae thorace continentur, instrumentis adhibuit: nam arteriae, quae in eo sunt, et venae, et nervi, et oesophagus, postremo autem et totus ipse pulmo colligantur toti thoraci, tegunturque omnia hisce membranis undique obducta. Ligamentorum igitur usum



Ed. Chart. IV. [419.]

Ed. Bas. I. (429.)

ὡς δεσμῶν χρεῖαν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις παρέχονται ὁμό-  
τιμον· τὸ γὰρ ἀπλανὲς τῆς ἔδρας ὁμοίως ἅπασι τοῖς ὁρ-  
γάνοις χρηστόν ἐστι· τὴν δ' ὡς χιτῶνων τε καὶ περιβλημά-  
των ἀνόμοιον τε καὶ πολὺ διαλλάττουςαν. ἓνα μὲν γὰρ  
αὐτῶν οὐδ' ὅλως δεῖται σκεπασμάτων, ὅσα φύσει παχέα καὶ  
ἰσχυρά, καθάπερ αἱ ἀρτηρίαι καὶ ἡ καρδία καὶ ὁ στό-  
μαχος· ἓνα δὲ χρήζει μὲν, ἀλλὰ μετρίως, ὥσπερ ὁ πνεύ-  
μων. αἱ μὲντοι φλέβες καθ' ὅλον τὸν θώρακα μεγίστης  
ὠφελείας ἀπολαύουσιν ἐκ τῆς τῶν ὑμένων ἐκφύσεως τε καὶ  
περιφύσεως, καὶ μάλιστα αὐτῶν ἡ κοίλη, περὶ ἧς εὐθὺς  
λέγειν ἐν ἀρχῇ προθέμενοι τοσοῦτον ἐδεήθημεν ἐξηγήσεως  
τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων, ὥς γινῶναι τὴν τε καρδίαν  
αὐτὴν, τίνα θέσιν ἔχει, καὶ προσέτι τοὺς διαφράττοντας αὐ-  
τὴν ὑμένας, ὥς ἀπὸ μέσων τῶν στέρνων ἐπὶ τὴν ῥάχιν διή-  
κουσιν δίχα τέμνοντες ὅλον τὸν θώρακα.

Κεφ. δ'. Καὶ τοίνυν καὶ τὴν κοίλην φλέβα, μεγίστην  
τῇ ζωῇ παρεχομένην χρεῖαν, ὥς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο

antedictis omnibus praestant aequabilem, nam sedis fir-  
mitudo omnibus pariter instrumentis confert; tunicarum  
vero et tegmentorum dissimilem ac multum discrepan-  
tem. Sunt enim ipsorum nonnulla, quae nullum pror-  
sus operimentum postulent, quae natura scilicet sunt cras-  
sa ac valida, quales sunt arteriae et cor et stomachus;  
alia vero requirunt quidem, sed mediocria, ut pulmo. At  
vero venae, quae thorace toto continentur, utilitatem  
capiunt non minimam ex membranarum propagatione at-  
que obductione, earumque potissimum cava; de qua quum  
differere mox initio proposuissemus, tantum de thoracis  
partibus exponere fuit necesse, ut exploratum habere-  
mus, quo loco cor situm esset; tum autem, quae thoracem  
intersepiunt membranae, quo pacto a medio pectore ad  
spinam pertineant, in duas partes totum thoracem dif-  
secantes.

Cap. IV. Jam vero venam illam cavam, quae (ut  
antea docuimus) usum summum animali exhibet, necesse



Ed. Chart. IV. [419. 420.]

Ed. Bas. I. (429.)

λόγοις, ἀναγκαῖον μὲν ἦν διὰ μέσων τῶν φρενῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀναφέρεσθαι, καὶ αὐτὸς ἐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τῆς σφαγῆς καλουμένης ἀνιέναι χώραν, ὥστε καὶ τοῦτο δεδειξέται. κινουμένης δὲ διὰ παντὸς τῆς τε καρδίας αὐτῆς, καὶ τοῦ πνεύμονος, καὶ τῶν φρενῶν, καὶ ὅλου τοῦ θώρακος, οὐκ ἦν ἀσφαλὴς ἡ διὰ μέσης αὐτοῦ τῆς εὐρυχωρίας ὁδός, εἰ μὴ τινες ἔξωθεν ἡ φύσις ἐπικουρίας ἐτεχνήσατο, δι' ἧς καίτοι σειομένη διὰ παντὸς ἡ κοίλη φλέψ καὶ οἶον κρεμαμένη πρὸς τε ταῦτ' ἀντέχει, καὶ εἰ καταπίπτοι ποτὲ ἐπὶ τὴν ῥάχιν ἢ τὰ στέφνα σφοδρῶς τὸ ζῶον, ἢ πρὸς τινας τῶν ἔξωθεν πληττιομένη, σώα τε καὶ ὑγιής, οὐδὲν ἐκ τοῦ λεπτοῦν ἓνα σχεῖν χιτῶνα τῆς πολλαπλασίου τοῦ πάχους ἀρτηρίας, εἰς ἀσφάλειαν ἀπολειπομένη. τίτες οὖν αἱ μηχαναὶ τῆς δυσπαθείας αὐτῇ πρὸς τῆς φύσεως ἐξεύρηται, ἥδη λεκτέον. αἱ μὲν κοιναὶ πάντων αὐτῆς οὐ μόνον τῶν μερῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐκφύσεων, οἱ προειρημένοι χιτῶνες ὑπάρχουσι, συναποφυόμενοι μὲν ἀπάσαις αὐταῖς [420] ἔνεκα τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τοῖς τε παρακειμένοις ἐκάστοτε μορίοις καὶ τὸν

quidem fuit per medias phrenas sursum ad cor perlabi, atque inde rursus ad nuncupatum jugulum ascendere, quod polica etiam docebimus. Quum autem cor ipsum, pulmo, phrenes et totus denique thorax motu perpetuo agantur, per spatiosam ejus laxitatem non erat tutus transitus, nisi praelidia quaedam externa natura machinata fuisset, ob quae vena, quanquam exagitetur assidue ac velut sublimis pendeat, his tamen obstitit, et si violenter ipsum animal prolabi aliquo tempore in spinam vel pectus contigerit, vel ab aliquo externo ipsam affici, salva evadit atque incolumis, nihilo (quod simplici tunica et ea tenui constat) minus tuta, quam arteria, quae multis partibus habet crassiore. Quae igitur machinae dyspathiae ipsi venae a natura excogitatae sint, jam dicendum. Communes quidem ipsius non solum partium omnium, sed etiam propaginum, sunt praedictae tunicae, simul quidem cum ipsis omnibus emergentes, ut ea assidue colligent adiacentibus particulis et totam tunicae



Ed. Chart. IV. [420.]

Ed. Bas. I. (429.)

ὅλον ὄγκον τοῦ χιτῶνος ἐργάζεσθαι ῥωμαλεώτερον, αὐτὴν δὲ τὴν κοίλην ἀναφέροντες ἀπὸ τῶν φρενῶν ἄχρι καὶ τῆς σφαγῆς. ἡ δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῆς μέρος ἐπικουρία τριχῇ γενέσθαι, κατὰ μὲν τὰ μέσα τοῦ θώρακος οἷον χεῖρά τινα τῆς καρδίας ὀρεγούσης αὐτῇ νευρώδη τε καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν, ἐν δὲ τοῖς κατωτέρω μέρεσι τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος ὑποτεταμένον ἐχούσης, ἐν δὲ τοῖς ἄνω μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα τὸν καλούμενον θύμον. ἀλλ' ἡ μὲν τῆς καρδίας ἀπόφυσις οὐκ εἰς τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ πρὸς ἄλλο τι μεγάλως χρήσιμον αὐτῇ τῇ καρδίᾳ γέγονεν, ὃ προϊόντος ἐξηγήσομαι τοῦ λόγου. τὸν δὲ πέμπτον λοβὸν, ὥσπερ οὖν καὶ τὸν θύμον, ἔνεκα τῆς μεγάλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐδημιούργησε. καὶ σε θαυμάσειν οἶμαι μᾶλλον, οὐκ εἰ τῷ λόγῳ τὸ πᾶν ἐπιτρέποις, ἀλλ' εἰ βουληθεῖς διελὼν ζῶον ὁτιοῦν αὐτόπτης γενέσθαι τοῦ θαύματος. οὐ μόνον γὰρ ὑποβεβλημένον ὅψει τῇ φλεβὶ τὸν λοβὸν, ἀλλὰ καὶ κοῖλον ἀτρέμα γιγνόμενον, ὥς μὴ σφαλερὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῆς. οὐ μὴν οὐδ' ἀγγείοις διαπέπλεκται μεγάλοις

molem efficiant robustiorem, ipsam autem venam cavam a phrenibus sursum ad jugulum usque perferentes. Praesidium autem ejus venae partibus singillatim paratum triplex est, quum in medio quidem thoracis cor quasi manum quandam ipsi porrigat nervosam ac fortem apophysin seu productionem, parte vero inferiore quintum pulmonis lobum substratum ipsa habeat, suprema vero maximum et mollissimum adena, quem thymon nominant. Porro cordis quidem productio non ejus tantummodo rei causa, sed cujusdam alterius, quae magnam ipsi cordi afferat utilitatem, parata est; quod ego procedente oratione explicabo. At vero quintum lobum, quomodo certe et thymum, propter magnam duntaxat venam natura effecit. Quo magis admiraturum te puto, non si omnia orationi dederis, sed si dissecto quovis animante tuis ipsius oculis ipsum miraculum aspexeris; videbis enim lobum ipsum non modo venae subjici, sed sensim etiam excavari, ut venae iter sit securum. At vero neque



Ed. Chart. IV. [420.]

Ed. Bas. I. (429.)

ἢ πολλοῖς ὁ λοβὸς οὗτος, ἀλλ' ἐστὶν αὐτοῦ τὸ πλεῖστον μέρος τῆς οὐσίας ἢ τοῦ πνεύμονος σὰρξ, ἣν ἔνιοι καλοῦσι παρέγχυμα, σαφῶς καὶ τούτῳ τῆς φύσεως ἐνδεικνυμένης, ὥς οὐκ ἀναπνευστικὸν ὄργανον, ἀλλ' ὥς ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τὸν λοβὸν τοῦτον ἐδημιούργησε. πρέπειν γὰρ οἶμαι τῷ μὲν ἀναπνευστικῷ, πολλὰς καὶ μεγάλας ὑποδοχὰς ἔχειν πνεύματος, τῷ δ' ὀχῆσαι ἀλύπως τε καὶ ἀσφαλῶς μέλλοντι τὸ ἐπικείμενον ὄργανον, ἥκιστα μετέχειν τοῦ διαστελλέσθαι τε καὶ ὅλως τοῦ κινεῖσθαι σφοδρῶς. ἢ μὲν γὰρ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων χρεία διὰ κινήσεως, ἢ δὲ τῶν ὑποστορεσμάτων δι' ἡσυχίας ὀρθῶς ἂν γίγνοιτο. καὶ τοίνυν καὶ τοῦ δύο μὲν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι τοῦ θώρακος ποιήσασθαι τοὺς λοβοὺς, τρεῖς δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἱκανῶς ἢ φύσει ἐνδείκνυται τὴν χρείαν αὐτοῦ. τῆς γὰρ κοίλης φλεβὸς ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ ζώου τῶν κατὰ τὸ ἥπαρ ὀρμωμένης, πρὸς δὲ τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἀναφερομένης, καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τὴν θέσιν ἐχούσης, ἀναγκαῖον ἦν τὸν ἐνεκα ταύτης δημιουρ-

crebris neque magnis lobus hic vasis intexitur, sed maxima ejus substantiae pars pulmonis ipsius est caro, quam nonnulli parenchyma appellant. Ex quo perspicue intelligi debet, naturam hunc lobum fecisse, non ut respirandi instrumentum, sed ut venae cavae molle quoddam esset substerniculum. Convenit enim, opinor, respirandi quidem instrumento, ut multa habeat ac magna spiritus receptacula, aliud vero incubans instrumentum citra dolorem tutoque vecturo, ut dilatatione et contractione atque omnino motu vehementiore vacet, siquidem instrumentorum respirationis usus per motum, substerniculorum autem per quietem rite percipitur. Atque etiam, et quod in laeva quidem thoracis duos, in dextra vero tres lobos effecerit, natura aperte satis hujus lobi utilitatem testatur. Nam quum vena cava ex dextris animalis partibus, qua parte est jecur, profecta sursum ad dextrum cordis ventriculum feratur, ob eamque causam in dextris situm habeat, necessarium fuit eum lobum,



Ed. Chart. IV. [420.]

Ed. Bas. I. (429. 430.)

γηθέντα λοβὸν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος τετάχθαι. καὶ σοι καὶ τοῦτο τῆς δικαίας φύσεως ἔργον (αἰσθήσει μὲν ἴσως ψιλῇ χωρὶς νοῦ φαντασθησόμενον ἄδικον, ἀληθεία δ', εἴ περ τι καὶ ἄλλο, δικαιοτάτον ὑπάρχον) ὑμνεῖσθαι προσήκει, τὸ κατὰ δύναμιν, οὐ τὸ κατὰ φαντασίαν ἐκλεξαμένης ἴσον, ὅπερ ἦν ἀληθοῦς τε καὶ θείας ἔργον δικαιοσύνης. ἔνθα μὲν γὰρ ἑκατέρου τῶν ὀργάνων ὁμότιμος ἡ τῆς ἐνεργείας ὑπάρχει χρεία, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὥσιν καὶ χερσὶ καὶ ποσὶν, ἐνταῦθ' ἀκριβῶς ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἐποίησεν. ἐνθα δὲ κατὰ τι πλεονεκτεῖ θάτερον διὰ τινὰ χρεῖαν ἐξαίρετον, ἐνταῦθα καὶ μῶριόν τι περιττότερον ἐδημιουργήσεν, ὥς ἐπὶ τε τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ἐπεδείξαμεν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ, καὶ νῦν οὐδὲν ἥττον φαίνεται τὰ κατὰ τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος (430) ἔχειν, ὃν ἔνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐργασαμένη, καὶ μέγεθος αὐτοῦ, καὶ πλοκήν, καὶ θέσιν, καὶ σχῆμα, καὶ τᾶλλα πάντα, πρὸς τὴν χρεῖαν ἀποβλέπουσα, διεκόσμησεν.

qui hujus causa effectus fuerat, in dextris thoracis partibus constitui. Tibique hoc justae naturae opus (quod quibusdam forte solo sensu, nulla mente neque ratione contemplantibus injustum videbitur, quum sit re vera, si aliud quidquam, justissimum) tibi, inquam, divinam hanc operis naturae fabricam ferre laudibus ac venerari convenit, ut quae, non quod in phantasmam speciemve, sed quod viribus ac potestate est aequabile, delegerit; quod verae ac divinae justitiae est proprium. Ubi enim duorum instrumentorum aequabilis momenti est actionis usus, verbi gratia oculorum, aurium, manuum ac pedum, ibi paria plane dextra fecit sinistris. Ubi autem alterum alteri quippiam excellit propter eximium aliquem usum, ibi et partem aliquam praeter caeteras effecit: quemadmodum libro superiore in cibi instrumentis demonstravimus, et nunc nihil obscurius id in quinto pulmonis lobo perspicitur; quem quum venae cavae causa natura effecisset, ipsius magnitudinem, connexionem, situm, figuram caeteraque omnia ad usum spectans accommodavit.



Ed. Chart. IV. [420. 421.]

Ed. Bas. I. (430.)

οὐδ' ἐστὶν εὐρεῖν οὐδὲν ζῶον, ὅτῳ μὴ πλεονεκτεῖ μονάδι μιᾷ τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ πνεύμονος λοβῶν ὁ ἀριθμὸς παρὰ τοὺς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. καίτοι γε οὐ πάντα τὰ ζῶα δύο λοβούς καθ' ἑκάτερον ἔχει τὸ μόριον, ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος, [421] ἀλλ' ἐστὶν οἷς καὶ πλείους εἰσὶν. ἅπασιν οὖν εἷς τις ἐξαίρετος ὑποβέβληται τῇ κοίλῃ φλεβί. περὶ μὲν δὴ τοῦ καθ' ἑκάστον τῶν ἄλλων ζῶων ἀριθμοῦ τῶν λοβῶν οὐ πρόκειται λέγειν· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἄλλου τινὸς αὐτῶν ὀργάνου τῆς κατασκευῆς ὁ λόγος ἐφήψατο, πλήν εἵπου κατ' ἀνάγκην τινὰ τῆς εἰς ἄνθρωπον ἐξηγήσεως ἀφορμὰς ποριζόμενος. εἰ δὲ μὴ φθάσαιμεν ἀποθανεῖν, ἐξηγησόμεθα ποτε καὶ τὴν ἐκείνων κατασκευὴν, ἐπὶ λεπτόν οὕτω κατατέμνοντες, ὥσπερ καὶ τὴν ἀνθρώπων. νυνὶ δὲ ἀγαπήμεν, εἰ εἰς τῆς παρουσίας διεξόδου τὸ τέλος ἐφικώμεθα, πλέον ἔτι τὸ λειπόμενον ἐχούσης τῶν ἤδη διηνυσμένων. ὅθ' ἐν ἀρχαίῳ γε τοσοῦτον εἰπόντας ἀπαλλάττεσθαι πρὸς ἕτερα, διότι τοῦ θώρακος ἐν τῷ διαστελλέσθαι τὸ μὲν ἄλλο πᾶν κύτος ὁ ἄνωθεν ἐκπληροῦ λόβος· ὅσον δὲ αὐτοῦ μέρος αἱ νόθαι

Neque ullum animal reperias, in quo non numerus loborum partis dextrae eos, qui sunt in laeva, unitate exuperet: quanquam non omnia certe animalia, quomodo homo, binos utraque parte habent lobos, sed quibusdam plures insunt, omnibus tamen unus quidam praecipuus venae cavae est subjectus. Caeterum de numero loborum aliorum cujusque animantium definire non est propositum: neque enim alterius cujusquam instrumenti ipsorum constructionem attigimus, nisi forte in homine explicando eo inviti fuimus traducti. Quod si morte intercepti non erimus, illorum etiam constructionem membratim, quomodo nunc hominum, disseccantes aliquo tempore explicabimus. Nunc autem satis habuerimus, si praesentem narrationem terminare possimus, cujus quod manet, amplius est eo, quod jam absolvimus. Quocirca, haec quum a nobis explicata satis sint, transeamus jam ad alia, quae ramusque, quid sit, quod, dum thorax dilatatur, aliam quidem ejus capacitatem superior complet lobus; quam



Ed. Chart. IV. [421.]

Ed. Bas. I. (430.)

πλευραὶ λοξὸν καὶ στενὸν ἀποιέμενται κάτω, τοῦτο ἄλλος προμήκης καταλαμβάνει. καὶ οὕτω δύο μὲν καθ' ἑκάτερον μέρος οἱ μεγάλοι λοβοὶ γίνονται· πέμπτος δ' ὁ μικρὸς ἐν τοῖς δεξιοῖς ἔνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς, ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τῆς καρδίας ὡτὸς ἐκτεταμένος. ἐντεῦθεν δὲ τὸ μὲν τῆς κοίλης εἰς τὴν καρδίαν αὐτὴν ἐμφύεται· τὸ δὲ ἕτερον μέρος τὸ μείζον ὀρθιον ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀναφέρεται, μέχρι μὲν τινος ὑπὸ τῶν τῆς καρδίας ἀποφύσεων ἀποπεμπόμενον, ἐφεξῆς δ' ἐπιβαῖνον τῷ θυμῷ καλουμένῳ. τοῦτον γὰρ δὴ τὸν ἀδένα μέγιστόν τε ἅμα καὶ μαλθακώτατον ὑπέτεινεν ἡ φύσις τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ μέσου κατὰ τὸ στήθος ὅστοῦ τοῦ στέρνου καλουμένου, ὥς μήτε ψαύειν αὐτὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, καὶ τὰς ἄλλας ἀπάσας ἐκφύσεις αὐτῆς τὰς ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ γινομένας, παμπόλλας οὖσας, στηρίζεσθαι, καθ' ἃ πρῶτον ἐκφύονται. πανταχοῦ γὰρ, ὅπου μετέωρον ἀγγεῖον ἡ φύσις σχίζει, πάντως ἐνταῦθα μέσον ἀδένα τὴν σχίσιν πληροῦντα κατατίθῃσιν. ἔστι δ' ἐν τούτῳ τῷ

autem ipsius partem obliquam et angustam costae spuriae inferne circumscribunt ac terminant, eam alius praelongus occupat. Atque hac quidem ratione duo quidem utraque parte magni existunt lobi; quintus vero ille parvus in dextris venae cavae gratia a transverso septo usque ad cordis aurem pertingit. Hinc vero altera quidem pars ipsius cavae in ipsum cor inferitur; altera vero eademque major recta sursum ad jugulum fertur, quadamtenus a cordis apophysis deducta, deinceps autem thymo, quem vocant, invecia. Natura enim hanc glandulam maximam simul et mollissimam partibus superioribus medii sterni appellati subjecit, simul ne os ipsum venam cavam attingeret, simul etiam ut aliae omnes ipsius propagines, quae hoc ipso in loco sunt quam plurimae, qua primum emergunt, fultae stabilirentur; id enim naturae est perpetuum, ut, quoties vas sublime dividit, ibi mediam glandulam divisionem ipsam oppleturam interponat. Sunt autem hoc in loco venarum ger-



Ed. Chart. IV. [421.]

Ed. Bas. I. (430.)

τόπω φλεβῶν ἀποβλαστήματα μεγίστων εἰς ὁμοπλάτας καὶ χεῖρας φερομένων, καὶ πρὸ τούτων ἔτι ἄλλων, τῶν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ θώρακος διανενημεμένων, τῶν δὲ εἰς τὰ πρόσω καὶ κάτω διασπειρομένων, ὧν ἡ μέγιστη μοῖρα κατὰ τοὺς τιτθοὺς ἐνεχθεῖσα μέχρι τῶν καθ' ὑπογάστριον ἐκτείνεται χωρίων. ταύταις πάσαις ταῖς ἀπονεμήσεσι τῶν φλεβῶν καὶ πρὸ τούτων αὐτῇ τῇ κοίλῃ τὸν προειρημένον ἀδένα μέγιστον ὄφελος ἢ φύσις ἐτεχνήσατο, διάφραγμα τε ἅμα τῶν πλησίον ὀστέων εἵμασι καταθεῖσα τοῖς ἐν τοῖς πηλητικοῖς κτίσμασιν ὁμοιότατον, ἔδραν τε παρέξοντα καὶ πολλὴν ἅπασιν αὐτοῖς ἀσφάλειαν ἐμποριοῦντα. τὴν μὲν δὲ κοίλην φλέβα κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τραχήλου μετὰ πάσης ἀσφαλείας ἀνήγαγεν.

Κεφ. ε'. Ἐμπαλιν δ' αὐτῇ φερόμενον ἄνωθεν κάτω τὸν οἰσοφάγον, ὡς ἂν ὁδὸν ὑπάρχοντα τῆς ἐκ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένης τροφῆς, ἐν ᾗ μάλιστα καταθέσθαι τοῦ

mina maximarum ad scapulas et manus pertinentium, et ante has adhuc aliarum, quarum pars quidem superioribus thoracis partibus distribuitur, pars autem prorsum ac deorsum diffunditur; quarum portio maxima secundum mammas perlata ad hypogastrion usque extenditur. Omnibus his venarum distributionibus in primisque ipsi cavae praedictam glandulam ad maximum emolumentum natura fabricavit, quippe quae eam constituerit, ut et simul esset interseptum vicinorum ossium amiculis lana pilove coagmentatis simillimum, et firmitatem praeberet, et multam ipsis omnibus securitatem suppeditaret. Venam cavam igitur hoc modo a septo transverso sursum ad collum usque omni adhibita securitate perduxit.

Cap. V. Huic autem dissimili via atque opposita ductum superne deorsum oesophagum, quod per ipsum velut viam cibus ab ore ad ventriculum delabitur, quo



Ed. Chart. IV. [421. 422.]

Ed. Bas. I. (430.)

θώρακος ἐπιτηδειότατον ἦν, ἐν τούτῳ κατέθετο. καὶ μοι καὶ νῦν ἤδη προσέχειν ἄξιόν τὸν νοῦν ἐπαγγελλομένῳ δείξειν οὐκ αὐτῷ μόνῳ τῷ στομάχῳ τὴν διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸν ἄριστα παρεσκευασμένην, ἀλλὰ καὶ τοῖς τοῦ πνεύμονος ὀργάνοις ἀλυπότατον. τὸν τε γὰρ πνεύμονα, καὶ τὴν καρδίαν, καὶ ὅλον τὸν θώρακα, σὺν ταῖς ἀρτηρίαις ἀπάσαις ταῖς κατ' αὐτὸν, ἐχρῆν δὴ πῶς διαστελλόμενά τε καὶ συστελλόμενα [422] μηδὲν ἐμποδίζεσθαι πρὸς μηδετέραν τῶν κινήσεων ὑπὸ μηδενός, αὐτὸν τε τὸν στόμαχον μὴ διὰ μέσης εὐρυχωρίας τοῦ θώρακος διεκπίπτειν οἷον κρεμάμενον, ἀλλ' ἐπ' ἀσφαλούς τινος ἔδρας ἀναπαύεσθαι. ταῦτ' οὖν ἀμφοτέρω, τὰ τε τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις ἀλυπότατα καὶ τὰ τῷ στομάχῳ λυσιτελέστατα, διὰ τῆς ἐπικαίρου θέσεως αὐτοῦ θαυμαστῶς ἢ φύσις ἐξεπορίσατο. κατὰ γὰρ τῶν τῆς ῥάχews σπονδύλων ἐποχούμενος, καὶ συνδεδεμένος τούτοις, καὶ τούτῳ τῷ τρόπῳ διερχόμενος ὅλον τὸν θώρακα, σὺν τῷ τῆς θέσεως ἔδραίῳ τε καὶ πανταχόθεν ἀσφαλεῖ καὶ τὸ μηδὲν ἐνοχλεῖν μήτε τῇ καρδίᾳ μήτε τῷ πνεύμονι

loco thoracis maxime conveniebat, in eo ipso natura constituit. Atque mihi jam attendas animum velim, probaturum enim me profiteor, non hujus modo stomachi transitum per thoracem pulcherrime esse communitum, sed etiam sine cujusquam spiritus instrumentorum offensione. Nam pulmonem ipsum, et cor, et totum denique thoracem cum omnibus, quae ipso continentur, arteriis motum, dum dilatarentur ac comprimerentur, habere oportebat undequaue liberum, ipsumque stomachum non per medium thoracis sinum amplum quasi suspensum elabi, sed in securo aliqua sede conquiescere. Haec igitur utraque, et spiritus instrumentis omnis molestiae carentiam, et summam stomacho commoditatem, ex opportuna ipsius politura natura mirabiliter suppeditavit. Nam spinæ vertebrae in vectus ac colligatus totum ita permeat thoracem, cum politurae totius stabilitate ac securitate hoc affectus, ut nullum cordi, neque pulmonibus, neque



Ed. Chart. IV. [422.]

Ed. Bas. I. (430.)

μήτ' ἄλλω τινὶ τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων ἐπεκτῆσατο. καὶ γὰρ τοι καὶ τὸ σκολιὸν αὐτῆς τῆς θέσεως ἔτι μᾶλλον σε διδάξει, πρὸς δύο ταῦτα ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ὡς μήτ' ἐνοχλοίῃ τι τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, μήτ' αὐτὸς τι βλάπτοιτο, τὴν ὁδὸν ταύτην αὐτῷ τεμέσθαι. κατὰ μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τῶν πρώτων τοῦ νώτου τεττάρων σπονδύλων ἀκριβῶς ἐκτέταται μηδαμῶσε παρατρεπόμενος, ὡς ἂν πρὸς τῷ μηδὲν μέλλειν στενοχωρεῖν τῶν κατὰ τὸν θώρακα καὶ τὴν ἔδραν ἀσφαλῆ διὰ τῆς τοιαύτης θέσεως ἔξω μάλιστα καὶ πρὸς μηδενὸς τῶν ἔξωθεν ἐτοιμῶς ἀδικηθησόμενος. ὅπισθεν μὲν γὰρ αὐτοῦ προκειμένων ἅμα τοῖς σπονδύλοις τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἀποφύσεων, ἃς ἀκάνθας ὀνομάζουσιν, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ στέρνου καὶ παντὸς τοῦ κατὰ τὸν θώρακα κύτους, εὐδὴλον ὡς οὐδὲν τῶν ἔξωθεν ἐμπесόν ποτ' αὐτῷ καὶ τρωῖσαι καὶ θλάσαι δυνήσεται, τοσοῦτοις τε καὶ οὕτως ἰσχυροῖς προβλήμασι πανταχόθεν ὀχυρωθέντι. κατὰ δὲ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἐκτρέπεται

earum denique cuiquam, quae thorace continentur, partium negotium exhibeat. Et quidem ipsa quoque obliqua positura magis te docebit, naturam duo haec intuitam, necubi scilicet spiritus instrumentis quippiam esset molestiae, neve ipse quid offenderetur, hanc ei patefecisse viam. In mediis enim ad perpendiculum quatuor primis dorsi vertebrae extenditur, nusquam cursum inflectens, ut qui, praeterquam quod nullam thoracis particulam ex huiusmodi situ esset arctaturus, sedem etiam securam potissimum habiturus erat, ut jam ab omni externa offensione sit tutissimus. Quum enim parte ipsius posteriore una cum vertebrae opponantur spinae processus, quos apices seu spinas nominant, anteriori autem sternum atque totum quod in thorace est spatium: patere arbitror, nihil, quod extrinsecus ipsi incidat, neque vulnerare ipsum, neque contundere posse, quum tot atque ita fortibus propugnaculis undique sit stipatus. Ad quintam vero vertebrae deerrat quidem ab eo cursu, quem secundum recti-



Ed. Chart. IV. [422.]

Ed. Bas. I. (450.)

μὲν τῆς κατ' εὐθὺν κάτω φορᾶς εἰς τὰ δεξιὰ μέρη μεθιστάμενον, ἑτέρω δὲ ὀργάνῳ κυριωτέρῳ παραχωρεῖ τῆς βελτίονος ἔδρας, τῇ μεγίστῃ πασῶν ἀρτηρίᾳ. ταύτην γὰρ ἐκ μὲν τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυομένην, εἰς ἅπαν δὲ τὸ σῶμα τοῦ ζώου διανεμομένην, δίκαιον ἦν δήπου, πρῶτα μὲν δίχα σχισθῆναι τμήμασιν ἀνίστοις, καὶ μείζον αὐτῶν γενέσθαι πολλῶν τὸ κάτω φερόμενον, ὅτι καὶ τοῦ ζώου παντὸς τὰ κάτω τῆς καρδίας μόρια πολλῶν πλείω τε καὶ μείζω τῶν ἄνω, κατὰ τε τῆς ἀρίστης χώρας ἐπιβῆναι τῶν σπονδύλων, ἥτις ἦν ἡ μέση.

Κεφ. ζ'. Διὰ τί δ' ἐπὶ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἦκει ἡ ἀρτηρία, καὶ ὥς οὐτ' ἀνωτέρω βέλτιον ἦν οὔτε κατωτέρω τῆς ῥάχεως ἐπιβαίνειν αὐτήν, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, τὸν περὶ τοῦ στομάχου λόγον ἅπαντα πρότερον ἡμῶν διεξεληθόντων, ὃν ὅτι μὲν ἀποχωρῆσαι τῆς μέσης χώρας ἄμεινον ἦν, ὁρθῶς ἀποδέδεικται, διότι δ' ἐπὶ τὰ δεξιὰ μέρη μᾶλλον, οὐκ ἐπὶ θάτερα, τοῦτ' ἤδη μοι δεικνύντι προσέχετε τὸν τοῦν. ἐπιβαίνει μὲν ἡ ἀρτηρία τῇ μέσῃ χώρᾳ τῶν σπονδύ-

tudinem deorsum facere instituerat, digrediturque ad dextram, ut sedem det meliorem ac cedat instrumento magis praecipuo, maximae omnium arteriae. Hanc enim ex sinistro quidem cordis ventriculo exortam, in totum autem animantis corpus distribuendam, aequum fuit primum quidem in duas partes dividi imparibus portionibus, earumque esse multo maiorem, quae deorsum ferretur, quod totius animalis quae cordi subjiciuntur partes multo plures superioribus sint ac maiores; deinde per medias vertebrae (qui locus opportunissimus erat) ferri.

Cap. VI. Porro quam ob causam ad quintam vertebrae arteria haec vadat, tum autem quod ipsam intererat non superius neque inferius spinæ ipsi inveli, paulo post memorabimus, quum prius omnem de stomacho disputationem terminaverimus, quem a media regione sedere praestitisse recte demonstravimus. Cur vero ad dextram potius, non autem ad laevam, hoc dum ego demonstro, animum quaeso attendite. Invehitur quidem ipsa arteria mediis vertebrae, non tamen imperiose ad-



Ed. Chart. IV. [422. 423.]

Ed. Bas. I. (430. 431.)

λων, οὐ μὴν σφόδρα γε τυραννικῶς καὶ πλεονεκτικῶς ἀπε-  
λαύρει τὸν στόμαχον, ἀλλὰ βραχύ τι καὶ αὐτὴ παραχωροῦσα  
δέχεται καὶ προσίεται κοινῶν τῆς κατὰ τῶν σπονδυλῶν  
ἔδρας αὐτόν. ὥστ', εἴ μοι νοήσεις τινὰ γραμμὴν ἄνωθεν  
κάτω διὰ μέσης τῆς ῥάχews τεταμένην, ἐπιβεβηκυῖάν τε  
κατὰ ταύτης γραμμῆς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν οὕτως, ὥστε τὸ  
πλέον μὲν αὐτῆς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶναι τοῦ ζώου μέρεσι,  
τὸ δὲ ἔλαιτον ἐν τοῖς δεξιόις, οὐ σοι δόξει διαφέρεισθαι  
πρὸς ἑαυτὸν ὁ λόγος, ἅμα μὲν τὴν μέσην χώραν [423] τῶν  
σπονδυλῶν ὑπὸ τῆς ἀρτηρίας κατειληφθαι (431) φάσκων,  
ἅμα δ' οὐκ ἀκριβῶς εἶναι μέσην αὐτήν, ἀλλὰ πλέον ἐπι-  
λαμβάνεσθαι τῶν ἀριστερῶν. ὥσπερ γάρ, ὅτι κυριωτέραν  
αὐτὴν ὑπάρχουσαν τοῦ στομάχου δίκαιον ἦν οἶον ἐν προε-  
δρία τετάχθαι, καλῶς εἴρηται πρόσθεν, οὕτως, ὅτι μηδὲ ὁ  
στόμαχος ἀκυρόν ἐστι μόριον, ὡς ἀμεληθῆναι παντάπασιν,  
ἐννοεῖν ἡμᾶς προσήκει. συντεθέντων ἀμφοῖν τῶν λογισμῶν,  
οὐκ ἂν ἔχοις ἑτέραν χώραν οὐδετέρων τῶν ὀργάνων ἐξευρεῖν  
ἀμείνονα τῆς νῦν ὑπαρχούσης. ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ τῆς μέσης

modum neque superflue stomachum depellit, sed paulu-  
lum quiddam et ipsa cedens ipsum recipit et admittit  
in communem vertebrarum sedem. Quare, si mihi intel-  
lexeris lineam aliquam superne deorsum per mediam spi-  
nam porrectam, magnam vero arteriam huic lineae ita  
invehi, ut ejus major portio in laeva animantis sit, mi-  
nor autem in dextra, non tibi secum pugnare videbitur  
oratio, quae simul medias quidem vertebrae ab arteria  
dicat occupari, simul autem non plane medias, sed ma-  
gis ad laevam declinare. Quemadmodum enim antea,  
quod majoris ipsa, quam stomachus, esset momenti, ae-  
quum esse diximus loco velut primario constitui, ita nos  
omnino statuere convenit, stomachum non usque adeo  
abjectam esse partem, ut ejus ratio nulla habenda sit.  
Collatis vero utriusque rationibus, haudquaquam locum  
utrique instrumento, quam nunc obtinent, aptiorem ul-  
lum excogitare queas. At quum omnino per mediam li-



Ed. Chart. IV. [423.]

Ed. Bas. I. (431.)

γραμμῆς ἐπιβεβηκέναι πάντως ἐχρῆν τὴν ἀρτηρίαν, ἀποχωρεῖν τε βραχὺ πρὸς τὰ πλάγια, σκόπει πάλιν κἀνταῦθα τὴν πρόνοιάν θ' ἅμα καὶ τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐκ γὰρ τῶν ἀριστερῶν μερῶν τῆς καρδίας ἐκφυομένην τὴν ἀρτηρίαν εὐλογον ἦν δήπου τοῖς ἀριστεροῖς ἐπιβαίνειν μέρεσι κατ' εὐθὺ φερομένην. ἐὰν δὴπου τὸ ἐν μέσῳ πᾶν τῆς καρδίας καὶ τῆς ῥάχεως οἶον κρεμαμένη τε καὶ ἀστήρικτος διέρχεται, μείζον οὐδὲν ἦν ὄφελος ἐν οὕτῳ σφαλερῶ χωρίῳ βραχέος διαστήματος. ἀτὰρ οὖν καὶ θαυμάζειν οἶμαί σε ταῖς ἀνατομαῖς ὁμιλήσαντα καὶ θεασάμενον αὐτόν, ὥς τὸ πάντων ἐλάχιστον διάστημα, τὸ μεταξὺ ῥάχεώς τε καὶ καρδίας, ἣ ἀρτηρία κατείληφεν, ἐναργῶς ἐνδεικνυμένη τοῖς ὀφθαλμοῖς τε καὶ νοῦν ἔχουσιν, ὥς ἐπείγοιτο πρὸς τὴν ῥάχιν. αὕτη καὶ τοῦ κατὰ τὸν πέμπτον ἐπιβαίνειν τοῦ νώτου σπόνδυλον ἡ αἰτία· κατ' εὐθὺ γὰρ ἀκριβῶς τῆς ἀρχῆς τοῦδε τοῦ σπονδύλου τὴν ἐκ καρδίας ἐκφυσιν ἔχει. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ὁ δὲ στόμαχος τῆς γαστρὸς ἐπὶ μὲν τῶν τεττάρων τῶν πρώτων

neam ipsam arteriam ferri paulumque ad latus deflectere esset necesse, considera rursus hīc quoque solertiam naturae atque providentiam. Ex sinistris enim cordis partibus exortam hanc arteriam consentaneum fuit sinistris partibus invehi e directo tendentem; si demum id omne, quod inter cor ac spinam interjectum est, quasi suspensa ac sine fulcimento permeat, quo loco adeo periculoso unica restabat salus, ipsius interstitii brevitās. Proinde mirabile hoc tibi credo videri, qui in dissectionibus es versatus, ipseque es conspīcatus, arteriam brevissimum omnium intervallum id, quod inter cor ac spinam est, occupasse, sese ad spinam festinare, iis, qui caeci rationisque expertes non sunt, aperte indicantem; haecque est causa, cur quinto spondylo dorsi invehatur; directum enim plane spondyli huius principio ex corde habet exortum. Sed de spiritus quidem instrumentis paulo post differemus. Caeterum ventriculi stomachus quatuor quidem primis thoracis spondylis invehitur, pro-



Ed. Chart. IV. [423.]

Ed. Bas. I. (431.)

τοῦ θώρακος σπονδύλων ἐπιβέβηκε, τοῖς δ' ὀκτὼ τοῖς λοιποῖς ἐκ τῶν δεξιῶν παρατέταται, δι' ἃς εἵπομεν αἰκίας. ὅταν δὲ δὴ πρῶτον ἄψῃται τῶν φρενῶν, αἱ δὴ τὸ κάτω πέρας εἰσὶ τοῦ θώρακος, ὑμέσιν ἰσχυροῖς εἰς ἱκανὸν ὕψος ἐξαιρούμενος ὑπερβαίνει τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν αὐτῆς ἐπὶ θάτερα μέρη, κἀνταῦθα τὰς φρένας διεξερχόμενος ἐμφύεται τῷ στόματι τῆς γαστρὸς· ὑψηλὸς μὲν, ὅπως μὴ θλίβῃ τὴν ἀρτηρίαν ἐν ταῖς τῶν σκληροτέρων σιτίων παρόδοις, εἰς ἀριστερὰ δὲ, διότι τὸ στόμα τῆς γαστρὸς ἐν τούτῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὥς ὁ πρόσθεν ἐδίδαξε λόγος. ἢ τε τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα φερομένων ὁδὸς ἀσφαλεστέρα μακρῶ τῆς εὐθείας ἐμελλεν ἢ λοξὴ γενήσεσθαι. μαλακὰ γὰρ ὄντα ταῦτα καὶ λεπτά, καὶ διὰ μακροῦ κατ' εὐθὺ τεταμένα, καὶ μέγιστον μόριον ἐξημμένον αὐτῶν ἔχοντα τὴν γαστέρα, πληρώσει σιτίων ἀνακείμενον, ὑπὸ τοῦ ταύτης ὄγκου τε καὶ βάρους ἀεὶ κατατεινόμενα ῥαδίως ἂν ἀπερρώγνυτο. τοῦ μηδὲν τοιοῦτον γίνεσθαι χάριν ἢ φύσις αὐτόν τε τὸν στόμαχον, ᾧ παρα-

pe autem reliquos octo ad dextram fertur ob memoratas jam causas; quum primum vero phrenas contigerit, quas sane ora inferior sunt thoracis, membranis fortibus sublimē admodum elatus supra magnam rursus arteriam transit in partem alteram, quo loco phrenas praeterlapsus ori ventriculi inferitur; sublimis quidem, ne in asperiorum ciborum transitu arteriam comprimat, in laevam vero, quod in eo loco satius fuerat os ventriculi constitui, quemadmodum antea docuimus. Adde huc, quod nervis, qui a cerebro juxta stomachum in ventriculum feruntur, obliqua via tutior multo erat futura, quam recta; molles enim quum sint hi ac tenues, longoque intervallo secundum rectitudinem tendantur, maximamque praeterea partem a se ipsis pendentem ventriculum scilicet habeant, quem cibo compleri subinde oportebat, ab ipsius tum mole tum pondere tenso assidue facile dirumpantur; quod ne fieret, natura ipsum simul stomachum, cui eos



Ed. Chart. IV. [423. 424.]

Ed. Bas. I. (431.)

πέφυκε, δι' ἄλλα τέ τινα τὰ μικρῶ πρόσθεν εἰρημένα καὶ τῆς τῶν νεύρων ἀσφαλείας ἕνεκα λοξὸν τῇ θέσει καὶ σκολιὸν ὅλον ἐδημιουργήσατο, καὶ προσέτι καὶ αὐτὰ τὰ νεῦρα, πλησίον τῆς γαστρὸς γιγνόμενα, περὶ αὐτὸν ἐλίπ-  
τουςα πρότερον οὕτως ἐμφύει. περὶ μὲν δὴ τῶν νεύρων ἐπιπλέον αὐτῇς εἰρήσεται.

Κεφ. ζ'. Νυνὶ δὲ, (τέλος γὰρ ἤδη ἡμῖν τὰ περὶ τῆς κοίλης φλεβὸς καὶ τοῦ στομάχου τῆς θέσεως ἔχει,) πάλιν ἐπὶ τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα μεταβάντες, ἐπιδείξομεν, εἰς ὅσον ἡ φύσις [424] ἅπαντα διεκόσμησε, καὶ θέσιν ἀρίστην ἐκάστω, καὶ πλοκὴν, καὶ διάπλασιν, ὄγκου τε ποσότητα καὶ σχῆμα περιθεῖσα, καὶ μαλακότητος δὲ καὶ σκληρότη-  
τας, καὶ βαρύτητας καὶ κουφότητας, ἅπαντά τε τᾶλλα, ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, κατὰ τὸ δικαιοτάτον ἐκάστω νεί-  
μασα. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς πρὸς ἀλλήλα κοινωνίας αὐτῶν εἰς ὅσον προῦνοήσατο, τὰ μὲν συμφύουσα, τὰ δὲ προσαρ-  
τῶσα, τὰ δὲ περιβάλλουσα, τὰ δὲ ἀμφιεννῦσα, καὶ πᾶν, εἴ  
τι τοιοῦτον εἰς ἀσφάλειαν αὐτοῖς διέφερεν, ἐπιτεχνωμένη,

applicuit, cum propter alia, quorum paulo ante memi-  
nimus, tum etiam ut nervi essent tutiores, obliquum po-  
situra ac tortuosum totum effecit; postremo nervos ipsos,  
quum prope ventriculum accesserint, circum stomachum  
prius involvens sic demum infigit. At de nervis quidem  
postea uberius differemus.

Cap. VII. Nunc autem, (venae enim cavae ac sto-  
machi situm jam absolvimus,) ad spiritus instrumenta re-  
versi, quantum in his omnibus naturae sit artificium, osten-  
damus; quae quum posituram cuique aptissimam, et con-  
nexionem, atque conformationem, molisque quantitatem,  
ac figuram adhibuit; tum autem mollitiem ac duritiem,  
gravitatem et levitatem, reliquaque omnia, quae corpo-  
ribus insunt, cuique fidelissime distribuit; atque (ut pan-  
cis complectar) quantam ipsorum inter se communitatis  
curam adhibuerit, alia quidem uniens, alia vero mutuo  
applicans, quaedam circumdans, nonnulla veliens, ac  
si quid ejusmodi ad ipsorum firmitatem pertineret, fa-



Ed. Chart. IV. [424.]

Ed. Bas. I. (431.)

καὶ ταῦτ' ἐξηγησόμεθα σύμπαντα τὴν ἀρχὴν αὐθις ἀπὸ τῆς καρδίας ποιησάμενοι. ταύτην οὖν ὅτι μὲν ἐν μέσῳ χορῇ τετάχθαι τῷ θώρακι, καὶ ὅτι περιβεβλησθαι μὲν ἐν κύκλῳ τὸν πνεύμονα, καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς αὐτὴν περιλαμβάνοντα, περικεῖσθαι δ' ἔξωθεν ἀμφοτέροις τὸν θώρακα, σαφὲς ἐκ τῶν ἤδη λελεγμένων ἐστί. διὰ τί δὲ οὐκ ἀκριβῶς ἐστὶ σφαιροειδὴς, ἀλλ' ἀπὸ πλατείας τε καὶ κυκλωτεροῦς τῆς ἀναβάσεως, ἣν κεφαλὴν αὐτῆς ὀνομάζουσιν, ἀρξάμενη, κἄπειτα κατὰ βραχὺ μειουμένη τρόπον ὁμοιότατον κώνῳ στενοειδὴς καὶ λεπτὴ τὸ κάτω γίνεται πέρας, οὐπω μὲν εἴρηται πρόσθεν, ἀρκτέον δ' ἐντεῦθεν μοι μάλιστα τοῦ περὶ αὐτῆς λόγου πατρός. οὐκ ἴσης ἀσφαλείας ἐδεῖτο πάντα αὐτῆς τὰ μέρη, διότι μὴδὲ τὴν αὐτὴν ἅπαντα χρεῖαν πεπίστευται. τὰ μὲν γὰρ κατὰ τὴν βάσιν ἀγγείων ἐκφύσσειν ἀνάκειται, τὰ δ' ἐκατέρωθεν ἀπὸ τοῦδε μέχρι τοῦ κάτω πέρατος οἷον πλευρὰ ἕτερα ταῖς τῶν κοιλιῶν γενέσεσιν ἀνάκειται, αὐτὸ δὲ τὸ κάτω πέρας ἀπόφυσις ἐστὶν ἰσχυρὰ

bricata, id quoque exponemus, rursus a corde auspicati. Constat igitur ipsum ex iis, quae jam diximus, in medio quidem thorace oportuisse locari, pulmonesque ei quidem undique circumfundi, suis lobis ceu digitis quibusdam in orbem complectentes, utriusque vero extrinsecus circumdatum esse thoracem. Cur autem non sit omnino rotundum, sed ab ampla atque orbiculari superna basi, quam caput ejus nominant, exorsum, post autem paulatim gracilescens, modo coni simillimo parte sua inferna in angustum acutumque desinat, nondum antea quidem diximus. Incipienda autem mihi hinc potissimum est omnis de eo disputatio. Omnes ejus partes haudquam eandem requirebant securitatem, propterea quod non eundem omnes praestabant usum: quandoquidem quae ipsius ad basim sunt, ea vasorum originibus sunt addictae, quae vero utraque ex parte consequuntur ad inferiorem usque oram, quasi latera quaedam ventriculorum generationi sunt destinata, ora vero ipsa inferior



Ed. Chart. IV. [424.]

Ed. Bas. I. (431.)

καὶ πυκνή, ἅμα μὲν οἷον ἐπίθημα ταῖς κοιλίαις αὐτῆς γε-  
γεννημένον, ἅμα δὲ οἷον πρόβλημα τῆς ὅλης καρδίας, ὅπως  
μή ποτε ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν ἐμπίπτουσα βιαίως  
τοῖς προκειμένοις ὅστοις τοῦ θώρακος ἐμποδίζηται, καὶ πη  
καὶ πονῇ, καὶ διὰ ταῦτα ἀναγκάζεται συγχεῖν τε καὶ δια-  
φθεῖρειν τὸν ῥυθμὸν τῆς κινήσεως. τοῦτο μὲν δὴ τὸ μέ-  
ρος τῆς καρδίας τὸ ἀκυρώτατόν ἐστι, τὸ δ' εἰς τὰς τῶν  
ἀγγείων ἐκφύσεις νενεμημένον ἀπάντων κυριώτατον. ὅσα  
δ' ἐν τῷ μεταξὺ, τοῖς τῶν γειτνιαόντων ἀξιώμασιν ἀνόλογον  
ἔχει· τὰ μὲν γὰρ πλησίον τῆς βάσεως ὀλίγου δεῖν κυριώ-  
τατα, τὰ δὲ πλησίον τοῦ πέρατος ὀλίγου δεῖν ἀκυρώτατα,  
τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τούτων, εἰς ὅσον ἀφέστηκεν ἑκατέρου  
τῶν ἁκρῶν, εἰς τοσοῦτον ἀπολείπεται καὶ πλεονεκτεῖ τῆς  
ἐκείνων ἀξίας. οὐκ οὖν θαυμαστὸν οὐδὲν, ἅμα μὲν κωνοειδῇ  
γενέσθαι τὴν καρδίαν, ἅμα δὲ τὰ μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν  
αὐτῆς, ἅπερ ἦν κυριώτατα, τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν κατα-

processus est fortis et densus, qui simul quidem velut  
operculum ventriculis ipsis est, simul etiam quasi pro-  
pugnaculum totius cordis, ne forte in vehementioribus  
motibus violenter incidens praepositis thoracis ossibus  
impediatur, atque adeo afficiatur nonnunquam, ob eam-  
que causam confundere cogatur atque vitare motus sui  
modum ac rhythmum. Haec itaque cordis pars igno-  
bilissima est et abjectissima; ea porro, quae in vasorum  
productiones est distributa, omnes dignitate superat; quae  
vero his duabus interjectae sunt partes, dignitates ha-  
bent vicinae sibi parti consentaneas. Nam quae prope  
basim sunt, paulo minus sunt maxime principes, quae  
vero prope finem, propemodum abjectissimae: porro quae  
in medio horum sunt, quantum ab utrisque extremis  
absunt, tantum de illorum dignitate nunc obtinent,  
nunc amittunt. Proinde mirari neminem oportet, simul  
quidem cor coni figuram adeptum esse, simul autem par-  
tes ad caput ejus attinentes, quae maxime primariae  
erant, locum tutissimum occupasse, quae vero ad fundum



Ed. Chart. IV. [424. 425.]

Ed. Bas. I. (431.)

λαβεῖν, τὰ δὲ κατὰ τὸν πυθμένα, τὰ πάντων ἀκυρώτατα, τὴν εὐπαθεστέραν. ὅταν δ' ἀκυρώτατον ἐν καρδίᾳ λέγῃται τι μόριον, οὐκ οἶμαι τινα τοσοῦτον ἐσφάλλθαι τῆς ἀληθείας, ὥς ἀπλῶς ἀκυρώτατον ἀκούειν. οὐ γὰρ ἂν εὖροις οὔτ' ἄλλο τοιοῦτον οὐδὲν ἐν καρδίᾳ μόριον, οὔτ' αὐτὸ τὸ κάτω πέρας, ὥς μὴ πάντων, εἰ τύχοι, τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἢ ταῖς χερσὶ κυριώτατον ὑπάρχειν, ἀλλ' ὡς κυρίων ὁπάντων ὄντων, εἴτ' ἀλλήλοις παραβαλλομένων, τὸ μὲν ἦττον αὐτῶν χρήσεσθαι, τὸ δὲ μᾶλλον εἶναι τοιοῦτον. ὅπως δέ μοι τῷ λόγῳ μὴ μόνον νῦν, ἀλλὰ καὶ εἰσαυθις ἐποιο παρακούων μηδὲν, ἐθέλω σοι διελθεῖν, ἐξ ὧν χρή διαγινώσκειν ἐν ζώου σώματι μόριον ἀκυρόν τε καὶ κύριον. ἀπὸ μὲν δὴ τῆς χρείας ἄμφω κρίνειν. ἐπεὶ δ' ἐστὶν αὕτη τριτὴ κατὰ γένος, [425] (ἢ γὰρ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἢ εἰς τὸ καλῶς ζῆν, ἢ εἰς τὴν τούτων φυλακὴν διαφέρει,) τὰ μὲν εἰς τὸ ζῆν αὐτὸ χρήσιμα μόρια κύρια πάντως ἡγεῖσθαι, τῶν λοιπῶν δ'

pertinent omnium neglectissimae, magis offensionibus expositum. Porro quum in corde particulam aliquam dicimus abjectissimam, neminem puto adeo a veritate aberrare, ut simpliciter abjectissimam accipiat. Neque enim ullam ejusmodi in corde particulam reperias, ne ipsum quidem finem inferiorem, qui non omnium, quae verbi gratia in cruribus sunt aut manibus, sit praestantissima; sed tanquam omnes sint eximiae ac principes, tum autem inter se mutuo comparentur, eo modo convenit aliam quidem ipsarum minus, aliam vero magis talem esse intelligere. Ut autem, quod dicitur, non modo nunc, sed etiam in omne posterum tempus assequaris nil a scopo aberrans, volo tibi paucis praescribere, quibus notis judicare oporteat, quae pars in corpore animantis princeps, quae minime sit habenda. Ex usu scilicet de utroque statuendum est; qui quum sit triplex genere, (aut enim refertur ad vitam ipsam, aut ad vitam commodiorem, aut ad horum duorum conservationem,) quae sane ad vitam conferunt partes, eae principes sine dubio sunt habendae; reliquorum vero duorum generum a



Ed. Chart. IV. [425.]

Ed. Bas. I. (431. 432.)

ἐκατέρων γενῶν ἀκύρων ὑπαρχόντων, ὅσοις μὲν συμπάσχει ῥαδίως τὰ κύρια ταῦτα, ἥττον τῶν ἄλλων ἄκυρα νομίζειν, ὅσοις δ' οὐ συμπάσχει, μᾶλλον. ἐπεὶ τοίνυν ἡ καρδία τῆς ἐμφύτου θερμᾶσις, ἣ διοικεῖται τὸ ζῶον, οἷον ἐστία τέ τις ἐστι καὶ πηγή, πᾶν μὲν ἂν οὕτω μόνιον αὐτῆς εἴη κύριον, ἀλλὰ μᾶλλον ὅσων ἡ χρεία τῷ παντὶ ζῳῷ διαφυλάττει τὴν ζωὴν. ἐστι δὲ δὴ ταῦτα δυοῖν ἀγγείων (432) στόματα κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν τοῖς ἱατροῖς ἔθος ὀνομάζειν ἐστὶ πνευματικὴν. διὰ γὰρ δὴ τούτων τῶν στομάτων ἡ καρδία, διὰ μὲν τοῦ μικροτέρου ταῖς κατὰ τὸν πνεῦμονα, διὰ δὲ τοῦ μείζονος ἀπάσαις ταῖς κατὰ τὸ ζῶον ἐστὶν ἀρτηρίαις συνεχῆς. ἥττον δ' ἂν εἴη τούτων κύρια τὰ κατὰ τὴν ἐτέραν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν αἱματικὴν ὀνομάζουσιν, ὅμως μὲν καὶ ταῦτα τῶν ἄλλων κυριώτερα, τὸ μὲν εἰσάγον εἰς αὐτὴν τὸ αἷμα, τὸ δὲ ἐξ αὐτῆς εἰς τὸν πνεῦμονα παράγον. ἐπεὶ δὲ ἀξιόλογόν ἐστιν ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἀγγείων τε καὶ στομάτων, εὐλόγως καὶ ἡ καρδία

primi generis praeslantia discedentium ea minus aliis discedere sunt putanda, quibus hae principes facile compatiuntur, magis vero, quibus minus facile. Quum igitur cor caloris nativi, quo animal regitur, quasi fons quidam ac focus sit, omnis eo modo ipsius pars principatum teneat, at magis hae, quarum usus toti animali vitam conservat; sunt autem hae duorum vasorum orificia in sinistro ipsius ventriculo, quem medici spiritalem appellare consueverunt. Horum enim duorum orificiorum per minus quidem cor iis, quae in pulmone sunt, arteriis, per majus autem omnibus, quae toti animali sunt diffusae, est continuum. Minus autem his praecipua sunt ea, quae in altero ipsius ventriculo, quem sanguineum appellant, insunt; sunt tamen, quam alia, haec quoque magis praecipua, quorum alterum quidem sanguinem in ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmonem deducit. Quum autem memoratorum jam vasorum atque orificiorum quodque insigne sit, non fuit



Ed. Chart. IV. [425.]

Ed. Bas. I. (432.)

κατὰ ταῦτα τὰ μέρη μεγίστη τε γέγονε καὶ τὸ μέσον ἐπέχει τοῦ παντός θώρακος, ἥτις ἦν ἀσφαλεστάτη χώρα διὰ τὸ πλεῖστον ἀπάντων ἀποκεχωρηκέναι τῶν ἐξωθεν προσπιπτόντων αὐτῷ. τὰ τε γὰρ θλῶντα, καὶ τὰ τέμνοντα, καὶ τὰ θερμαίνοντα, καὶ τὰ ψύχοντα, καὶ πᾶν ὀτιοῦν ἄλλο τοιοῦτον τοῖς ζώοις λυμαινόμενον πολὺ πρότερον ἀναγκαστὸν ἐστὶν ἀδικῆσαι τε καὶ διεξελθεῖν μόρια τοῦ τε θώρακος ὅλου, καὶ τοῦ πνεύμονος, ἥπερ καὶ αὐτῆς τῆς καρδίας, πρὶν ἐπὶ τι τῶν εἰρημέτων ἐξικέσθαι.

Κεφ. η'. Τὰ μὲν δὴ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς καὶ τῶν μορίων ἐκάστου τῆς θέσεως ᾧδ' ἔχει· τὰ δὲ περὶ τῆς ὅλης οὐσίας ἐφεξῆς δίδειμι. σάροξ ἐστὶν ἡ καρδία σκληρὰ καὶ δυσπαθής, ἐξ ἰνῶν πολυειδῶν συγκειμένη, καὶ κατ' ὅμφω ταῦτα, καὶ εἰ παραπλήσιος εἶναι δοκοίη τοῖς μυσίν, ἐναργῶς αὐτῶν διαφέρει. τοῖς μὲν γὰρ μονοειδῆς ἐστὶν ἡ τῶν ἰνῶν φύσις· ἡ γὰρ εὐθείας μόνον ἔχουσι κατὰ τὸ μήκος αὐτῶν, ἡ ἐγκαρσίας κατὰ τὸ πλάτος, ἅμα δὲ ἐκατέρως

alienum, cor etiam his partibus maximum esse mediumque thoracem totum obtinere; qui locus idcirco erat tutissimus, quod plurimum abest ab iis, quae sibi extrinsecus nocere possint. Quandoquidem, quae contundunt atque incidunt, quaeque refrigerant ac calefaciunt, aliaque id genus animantibus exitiosa multo ante totius thoracis partes ac pulmonis violent necesse est ac perrumpant, quam ipsius cordis, antequam ad aliquod praedictorum perveniant.

Cap. VIII. Quae igitur ad ipsius figuram ac partium cujusque posituram pertinent, sic habent: de omni porro ejus substantia deinceps nobis est agendum. Cor caro est dura et aegre patibilis, ex fibris multiplicibus conflata; quorum utrumque quanquam musculis videri possit persimile, discrepat tamen ab ipsis perspicue; siquidem his unius generis est fibrarum natura, (aut enim rectas solum habent secundum suam ipsorum longitudinem, aut transversas secundum latitudinem, simul autem



Ed. Chart. IV. [425. 426.]

Ed. Bas. I. (432.)

οὐδεὶς· ἡ καρδία δὲ καὶ ταύτας ἀμφοτέρους ἔχει, καὶ τρίτας ἐπ' αὐταῖς τὰς λοξάς. ἀλλὰ καὶ σκληρότητι καὶ τόνῳ καὶ τῇ συμπίσῃ ῥώμῃ τε καὶ δυσπαθείᾳ πολὺν δὲ τι παραλλάττουσιν αἱ τῆς καρδίας ἴνες ἀπασῶν τῶν ἄλλων. οὐδενὸς γὰρ οὕτως ὀργάνου συνεχὲς ἢ σφοδρὸν ἐστὶ τὸ ἔργον, ὥς τῆς καρδίας· ὅθεν εὐλόγως εἰς ῥώμην θ' ἅμα καὶ δυσπάθειαν ἢ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία παρεσκευάσθη. τὸ δὲ πολυειδὲς τῶν ἰνῶν, ὃ μηδενὶ μὲν ὑπάρχει μυῖ, πολλοῖς δ' ἄλλοις ὀργάνοις, οἷον μήτραις καὶ κύστεσι καὶ γαστροῖ, ποικίλαις κινήσεσιν ὃ πρόσθεν λόγος ἐδείξε παρασκευάζουσαν τὴν φύσιν. ἕκαστος μὲν οὖν τῶν μυῶν ἀπλὴν καὶ μίαν ἔχει τὴν κίνησιν, ὥς καὶ τευτ' ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται· γαστῆρ δὲ καὶ αἱ μήτραι καὶ κύστεις ἑκάτεραι ἔλκουσί τε καὶ κατέχουσι καὶ ἐκκρίνουσιν, ὥσπερ ἡ καρδία, καὶ διὰ τοῦτο πολυειδεῖς ἐν ἑκάστῳ τούτων αἱ ἴνες εἰσιν, ὥς ἐδείκνυτο, ταῖς μὲν εὐθείαις αὐτῶν [426] ἵνα εἰς αὐτάς συνιούσαις ἔλκοιτό τι, ταῖς δ' ἐγκαρσίαις ἐκκρίνοιτο, πάσαις

utrasque nullus,) cor vero et has utrasque habet, et tertias praeter has obliquas. Atque etiam duritie, contentione, toto denique robore ac patiendi difficultate cordis fibrae multum sane ab aliis omnibus differunt. Quum enim aliud instrumentum nullum sit, cujus tanta actionis esset continuitas ac robur, quanta est in corde, consentaneum ob id fuit, corporis ipsius substantiam ad robur simul et patiendi difficultatem comparari. Porro fibras multiplices (quae nulli quidem insunt musculo, in aliis tamen iisque multis reperiuntur instrumentis, ut matricibus, vesicis ac ventriculo,) probavimus ante a natura ad motuum varietatem paratas esse. Singuli enim musculi singulos habent ac simplices motus, quemadmodum alio loco id quoque demonstravimus. Ventriculus vero ac matricēs et vesica utraque trahunt simul et retinent atque expellunt, quomodo et cor, ob eamque causam multijugae in quoque horum insunt fibrae, ut ostendebamus: rectae quidem, ut, quum contrahunt sese, trahatur aliquid; transversae autem, ut excernatur; at



Ed. Chart. IV. [426.]

Ed. Bas. I. (432.)

δ' ἅμα περιστελλομέναις τοῖς ἐνυπάρχουσι κατέχουτο. καὶ σοι θεάσασθαι τὴν τοιαύτην αὐτῶν κίνησιν ἐπὶ τῆς καρδίας ἐστὶν ἐν διτταῖς καταστάσεσιν, ἢ ἐξηρημένην ἄρτι τοῦ ζώου καὶ σφύζουσαν ἔτι κατασκευασμένῳ, ἢ τὸ προκείμενον αὐτῆς ὅσθουν τὸ στέρονον ὀνομαζόμενον ἐκκόψαντι καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ὅταν μὲν γὰρ, εἰς αὐτὰς συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων ἰνῶν, τῶν δ' ἄλλων ἀπασῶν χαλωμένων τε καὶ διύσταμένων, ἔλαττον μὲν γένηται τὸ μῆκος, αὐξηθῇ δὲ τὸ σύμπαν αὐτῆς εὖρος, ἐν τούτῳ μὲν διαστελλομένην ὄψει τὴν ὅλην καρδίαν, ἔμπαλιν δὲ χαλωμένων μὲν τῶν κατὰ τὸ μῆκος, εἰς αὐτὰς δὲ συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ πλάτος, ἐν τούτῳ πάλιν συστελλομένην. ἐν δὲ τῷ μεταξύ χρόνῳ τῶν κινήσεων ἡσυχία τις γίνεται βραχεῖα, περιεσταλμένης μὲν ἀκριβῶς τῆς καρδίας τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἀπασῶν δὲ τῶν ἰνῶν ἐνεργουσῶν τηνικαῦτα, καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν. μέγιστον δὲ τι συνεπιλαμβάνουσι, μάλιστα δὲ τὸ πλεῖστον αὐτοὶ διαπράττονται

quum omnes simul iis, quae ipsis insunt, undique adstringuntur, detineatur. Possumusque ipsarum ejusmodi motum in corde perspicere in duabus constitutionibus, aut jamjam evulsam ex animali ac pulsans adhuc insipientes, aut praepositum ipsi os, quod sternum nominant, execantes, quemadmodum in anatomicis administrationibus praecepimus. Nam quum, fibris iis, quae secundum longitudinem porriguntur, contrahentibus sese, reliquis vero omnibus laxis ac diductis, contractior quidem facta fuerit longitudo, laxior vero universa ipsius latitudo, hoc statu tu cor totum videbis dilatari; contra autem, relaxantibus se iis, quae sunt secundum longitudinem, contractis autem, quae sunt secundum latitudinem, eo casu rursus contrahi ipsum perspicies; medio porro inter has motiones intervallo exigua quaedam quies intercedit, corde videlicet iis, quae continet, undique ad unguem ascripto, fibris autem tunc omnibus agentibus, et earum maxime obliquis. Adjuvant certe non minimum, imo vero omnium maxime totam prope-



Ed. Chart. IV. [426.]

Ed. Bas. I. (432.)

τῆς συστολῆς οἱ ἔνδον ἐν αὐταῖς ταῖς κοιλίαις τῆς καρδίας σύνδεσμοι διατεταμένοι, ῥώμης μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἤκορτες, ἱκανοὶ δ' ὄντες, ὅποτε συνιζάνοιεν, ἕσω συνεπισπᾶσθαι τῆς καρδίας τοὺς χιτῶνας. ἔστι γὰρ δὴ τι μέσον ἀμφοτέρων αὐτῆς τῶν κοιλιῶν οἷον διάφραγμα, πρὸς ὃ περαίνουσιν οἱ διατεταμένοι σύνδεσμοι, συνόπτοντες αὐτὸ τοῖς σκέπουσιν ἔξωθεν ἑκατέρας τῆς κοιλίας σώμασιν, ἃ δὲ χιτῶνας αὐτῆς ὀνομάζουσιν. ὅταν μὲν οὖν ἐγγὺς ἦωσιν οἱ χιτῶνες οὗτοι τοῦ διαφράγματος, ἐκτείνεται μὲν τηρικαῦτα τὸ μῆκος τῆς καρδίας, συνιζάνει δὲ εἰς ἑαυτὸ τὸ πλάτος· ὅταν δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀφιστῶνται, τὸ μὲν εὖρος αὐξάνεται, τὸ δὲ μῆκος ἔλαττον γίνεται. καὶ μὴν εἴπερ οὐδὲν ἐστὶν ἄλλο τὸ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι τὴν καρδίαν, ἢ τὸ μὲν τῶν κοιλιῶν αὐτῆς εὖρος ἐπὶ πλεῖστον διίστασθαι τε καὶ συμπίπτειν, εἴη ἂν ἡμῖν ἐξευρημένον ἑκάτερον αὐτῶν ὅπως γίνεται. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τοὺς τε συνδέσμους ἰσχυροὺς ἢ καρδία κέκμηται καὶ τὸ τῶν ἰνῶν εἶδος ἀπαντοῖον, ἵν'

modum efficiunt systolen seu *contractionem*, quae in intimis ipsius cordis ventriculis extenduntur ligamenta, robustissima quidem ipsa, ut et quae, dum contracta confident, cordis tunicas intro simul attrahere queant; nam medium quiddam certe est inter utrumque ipsius ventriculum quasi septum, ad quod tensa haec ligamenta desinunt, colligantia id cum tegentibus extrinsecus utrumque ventriculum corporibus, quae sane et ipsius tunicas appellant. Quum igitur tunicae hae prope septum accesserint, intenditur quidem tunc cordis longitudo, confidet autem in se ipsam latitudo; at quum plurimum recesserint, amplitudo quidem augetur, contractior vero redditur longitudo. Caeterum, si cor ipsum dilatari ac comprimi aliud nihil sit, quam ipsius ventriculorum latitudinem plurimum diduci ac concidere, jam, qua utrumque fiat, ratio inventa nobis fuerit. Ob eam quidem certe causam cor tum fortia ligamenta, tum omne fibrarum genus habuit ejusmodi, ut nullo negotio atque



Ed. Chart. IV. [426.]

Ed. Bas. I. (432.)

ἀπόνως τε καὶ ἐτοίμως εἰς τὰς τρεῖς μεθιστῆται καταστάσεις, διαστελλομένη μὲν, ὅποταν ἔλκειν ὀρεχθῇ τι τῶν χρησίμων, περιστελλομένη δ', ὅποταν ἀπολαύειν κατὰ ἢ τῶν ἐλχθέντων, συστελλομένη δὲ, ὅποταν ἀποκρῖναί τι τῶν περιτωμάτων ὀρμήσῃ. λέλεκται δ' ἐπιπλέον ὑπὲρ τούτων ἄλλοτε πολλοχόθι καὶ τοῖς περὶ χρείας ἀναπνοῆς δὲ οὐχ ἥκιστα· καὶ τὴν οὐ χοῆν νῆ Δία μηκύειν ἔτι περὶ τῆς κινήσεως αὐτῆς διαλεγόμενος.

Κεφ. θ'. Ἀλλ' ἤδη τὸν τε ἀριθμὸν ἐξηγεῖσθαι τῶν ἀμφ' αὐτὴν ἀγγείων καὶ τοῦ καθ' ἕνασιν στόματος ἐκδιδάσκειν τὴν ἰδέαν, εἰπεῖν δέ τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτοῦ τῶν κοιλιῶν, ὅσα τ' ἄλλα τούτοις ἐπεται διελεῖν ἅπαντα. πλῆθος μὲν δὴ τῶν κοιλιῶν τῆς καρδίας (ἐντεῦθεν γὰρ ἄρξασθαι δίκαιον) οὐκ ἴσον ἐν ἅπασιν τοῖς ζώοις ἐστίν, ἀλλ' ὅσα μὲν ἐξ αἵματος εἰσπνεῖ διὰ φάρυγγος καὶ ῥινῶν καὶ στόματος, εὐθύς μὲν καὶ πνεύμων τούτοις ἐστίν, εὐθύς δὲ καὶ τῆς καρδίας ἢ δεξιᾶ κοιλίας, τοῖς δ'.

expedite ad tres constitutiones traducatur; dilatetur quidem, quando, quod naturae suae est accommodatum, trahere appetit; astringatur vero undique, quando iis, quae traxerit, frui tempestivum fuerit; contrahatur denique, quando superfluis excernendis sese accinxerit. Dictum est omnino his de rebus quum alio loco diligentius, tum autem in iis, quae de usu respirationis scripsimus; quapropter supervacaneum hercle nunc, ut quum maxime, fuerit pluribus de ea ipsa cordis motione differere.

Cap. IX. Sed jam tempestivum est numerum vasorum, quae in ipso sunt, percensere; tum orificii cujusque ipsorum formam explicare; postremo autem et de ventriculorum ipsius numero nonnihil attingere, quaeque haec comitantur, omnia percurrere. Numerus itaque cordis ventriculorum (inde enim auspicari par est) in omnibus animalibus haud quaquam est idem; sed quae aërem inspirant per pharynga, per nares et os, protinus quidem his quoque est pulmo et cordis dexter



Ed. Chart. IV. [426. 427.]

Ed. Bas. I. (432.)

ἄλλοις ἅπασιν οὔτε πνεύμων ἐστίν, οὔτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς  
 [427] τῆς καρδίας εὐρύτης οὐδεμία. συναπόλλυται γὰρ ἀεὶ  
 τῷ πνεύμονι δύο ταῦτ' ἐξ ἀνάγκης, ἡ τε φωνὴ τοῦ ζώου  
 καὶ ἡ δεξιὰ τῆς καρδίας κοιλία, καὶ τῷδε δήλον, εἰς ὅσον  
 ἑκάτερον αὐτῶν ἦκει χρείας. ἡ μὲν γὰρ δεξιὰ κοιλία τοῦ  
 πνεύμονος ἕνεκα γέγονεν, ὁ δὲ πνεύμων αὐτὸς ἀναπνοῆς  
 τε καὶ φωνῆς ἐστίν ὄργανον. οὐκ οὖν ὁρθῶς Ἀριστοτέλης  
 διηροῖτο περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν εἰς  
 μέγεθος καὶ μικρότητα τοῦ σώματος ἀνάγων αὐτῶν τὸν  
 ἀριθμόν. οὔτε γὰρ τοῖς μεγίστοις ζώοις ἅπασι τρεῖς, οὔτε  
 τοῖς ἐλαχίστοις ἐστὶ μία. τὴν αὐτὴν γὰρ ἀκριβῶς ἔχει κα-  
 τασκευὴν καρδίας ἵππος ὁ μέγιστος ἐλαχίστῳ στρουθῷ, καὶ  
 εἰ μὴν ἀνατέμοις, καὶ εἰ βοῦν, καὶ εἴ τι τῶν ἄλλων ζώων,  
 καὶ ἔτι μικρότερον εἴ τι μὺς ἢ μεῖζον βοός, ἅπασιν αὐ-  
 τοῖς ὁ τ' ἀριθμὸς ἴσος ὁ τῶν κοιλιῶν, ἢ τ' ἄλλη κατασκευὴ  
 τῆς καρδίας ἢ αὐτή. οὐ γὰρ εἰς μέγεθος ἀποβλέπουσα καὶ

ventriculus; reliquis vero omnibus neque pulmo est, ne-  
 que ad dextram cordis partem ulla latitudo; duo enim  
 haec necessario una cum pulmone intereunt, animalis  
 vox et cordis dexter ventriculus. Ex quo intelligi  
 potest, quantam ipsorum utrumque utilitatem afferat;  
 nam dexter ventriculus gratia pulmonis est factus, pul-  
 mo vero ipse respirationis simul et vocis est instrumen-  
 tum. Non igitur recte Aristoteles numerum ventriculo-  
 rum definivit, ad magnitudinem corporis et parvitatem  
 multitudinem ipsorum referens. Neque enim maximis  
 quibusque animalibus sunt tres, neque minimis est uni-  
 cus; eandem enim plane equus habet cordis fabricatio-  
 nem, qui maximus est, et minimus passerulus, et si  
 murem dissecueris, aut bovem, aut aliorum animalium  
 quodvis, siue praeterea id minus mure, siue majus bove  
 fuerit, omnibus ipsis tum ventriculorum numerum com-  
 peries aequabilem, tum reliquam cordis fabricam ean-  
 dem. Neque enim natura pro corporis magnitudine aut



Ed. Chart. IV. [427.]

Ed. Bas. I. (432. 433.)

σμικρότητα σώματος ἢ φύσις ἐξαλλάττει τῶν ὀργάνων τὴν ἰδεαν, ἀλλ' ἡ τῆς ἐνεργείας διαφορὰ σκοπὸς αὐτῇ γίνεται τῆς κατασκευῆς, αὐτὰς δ' αὖ πάλιν τὰς ἐνεργείας τῇ πρώτῃ χρειᾷ μετρεῖ. καὶ στοῖχος τις οὕτω θαυμαστός ἀποτελεῖται διαδεχομένων ἀλλήλας ἐνεργειῶν τε καὶ χρειῶν, ὡς ὃ τε παρὰ ἡλυθὼς ὅλως ἐνεδείξατο λόγος, ὃ τε νῦν ἐρεστικῶς οὐδὲν ἥτιον διδάξει τοὺς μὴ πάνυ τι ῥαθυμῶς ὁμιλοῦντας αὐτῷ. ἔχει γὰρ ὧδε τὸ σύμπαν. χρειᾷ τοῖς ἰχθύσιν οὐκ ἦν δῆπου φωτὴς ἐν ὕδατι διατομένοις, ἀλλ' οὐδ' ἀναπνεῖν αὐτοῖς ἐγγωρεῖ διὰ φάρυγγος, ὥσπερ οὐδ' ἡμῖν αὐ(433)τοῖς, ὅταν ἐν τούτῳ τύχωμεν ὄντες. οὐκ οὖν ἓνα μέγιστον πόρον ἀναπνοῆς καὶ φωτὴς, ὥσπερ τοῖς πτηνοῖς καὶ πεζοῖς ζώοις, οὕτω γενέσθαι καὶ κείνοις βέλτιον ἦν, ἀλλ' ἡ τῶν βραγχίων ὀνομαζομένων κατασκευὴ ἀντὶ πνεύματος αὐτοῖς ὑπηρετεῖ. πολλοῖς γὰρ ταῦτα καὶ λεπτοῖς τμήμασι διειλημμένα, βασίμοις αἰερί τε καὶ ἁτμῷ, λεπτοτέροις δὲ ἢ καθ' ὕδατος ὄγκον, ἐκτὸς μὲν ἀποστέγει τοῦτο, διαπέμπει δ' ἐτοίμως

parvitate diversas facit atque immutat instrumentorum formas, sed in ipsa constructione propositam habet sibi, seu scopum. actionis varietatem, ipsas autem rursus actiones primo usu dimetitur, sitque eo modo admirabilis quaedam series ac continuatio actionum atque usuum inter se excipientium, ut superiore omni oratione comprobavimus, atque in nunc quoque proposita nihilominus eos docebimus, qui non negligentissime ipsam expendebunt, cujus summa haec est. Utilitas vocis piscibus certe nulla est, ut qui in aqua degant; sed ne respirare quidem ipsis licet per pharynga, quomodo ne nobis quidem ipsis, quando in eam merfi fuerimus. Non igitur, quemadmodum volucribus ac pedestribus animalibus, ita etiam illis e re fuit maximum unum respirationis ac vocis ortum esse meatum, sed earum, quas branchias nuncupamus, constructio ipsis vice pulmonis est. Quum enim crebris ac tenuibus foraminibus sint branchiae hae interceptae, aëri quidem et vaporis perviis, subtilioribus tamen quam pro mole aquae, hanc quidem extra repe-



Ed. Chart. IV. [427.]

Ed. Bas. I. (453.)

ἐκεῖνα. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ ψυχρότεροι τὴν φύσιν εἰσὶν οἱ ἰχθύες, ὥστε μὴ δεῖσθαι τὴν καρδίαν αὐτῶν ἰκανῆς ἐμψύξεως. ἐνδείκνυται δὲ τὴν κρᾶσιν αὐτῶν ἐπ' ἄλλοις πολλοῖς οὐχ ἥκιστα καὶ τὸ ἄναιμον· ἢ γὰρ οὐδ' ὅλως, ἢ παντάπασιν ὀλίγον αἷμα κέκτηνται. καὶ διὰ τοῦθ' ὅσα πολύαιμα καὶ θερμά τῶν ἐνύδρων, οἷον δελφίς καὶ φώκη καὶ φάλαινα, ταῦτα ἐξ αἵρος ἀναπνεῖ πάντα θαυμαστόν τινα τρόπον ἀναπνοῆς, ὃν εἰσαυθις εἴη ποτὲ διελθεῖν ἐξηγουμένοις ἡμῖν τῶν ἄλλων ζώων τὴν κατασκευὴν, ὥσπερ νῦν τὴν ἀνθρώπου. καιρὸς γὰρ αὖ πάλιν ἐπὶ τοῦτον ἐπαγέρεσθαι τοσοῦτον ἐκείνων ἐπιμνησθέντας, ὅσον ἰκανὸν ἦν ἐνδείξασθαι τοῦ πνεύμονός τε αἷμα καὶ τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ δεξιᾶς κοιλίας τὴν χρείαν.

Κεφ. ι'. Ἀμοιβὴν γὰρ τινα τῷ πνεύμονι τὴν ἐκ τοῦ ἥπατος θρέψιν ἔοικεν ἀντιπαρέχειν ἢ καρδία, καὶ τοῦτον ἀντεισφέρειν αὐτῷ τὸν ἔρανον ἀνθ' οὗ λαμβάνει παρ' ἐκείνου πνεύματος. ἔδει μὲν γὰρ δὴ που καὶ τῷ πνεύμονι

lunt, illa autem prompte intromittunt; huc adde, quod natura etiam frigidiores sunt pisces, quam ut ipsorum cor magna indigeat refrigeratione. Indicant autem eorum temperamentum cum alia multa, tum maxime sanguinis penuria; aut enim carent omnino, aut paucum plane habent sanguinem. Quocirca quae aquatilia multo sanguine sunt praedita ac calida, ut delphinus, vitulus, balaena, haec omnia ex aëre respirant admirabili quodam respirationis modo, quem nobis olim licebit breviter percurrere, quum aliorum animalium constructionem, ut nunc hominis, explanabimus, ad quem erit tempestivum reverti, ubi de illis id tantum dixerimus, quantum satis esse videtur ad demonstrandum pulmonis simul et dextri cordis ventriculi usum.

Cap. X. Mutuam enim gratiam cor pulmoni referre videtur, quum ipsum sanguine nutrit, idque beneficii ipsi conferre pro eo spiritu, quem ex illo aspirat. Oportebat namque et ipsum certe pulmonem nutrir;



Ed. Chart. IV. [427. 428.]

Ed. Bas. I. (433.)

τροφῆς· ἀλλ' οὐκ ἦν ἀμεινον εὐθύς ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς εἰς αὐτὸν ἰέναι τὸ αἷμα, [428] καίτοι παρερχομένης καὶ ψανούσης αὐτοῦ. διότι φύσιν τε ἔχουσαν ἑτέραν ἀγγείου κατασκευασθῆναι τοῦ θρέποντος αὐτὸν οὐδὲν τῇ κοίλῃ προσεικότες, ἐπίφυσίν τε σχεῖν ὑμένων, οἷαν νῦν ἔχει. καὶ ταῦτα οὐδὲ παρ' ἐνὸς ἄλλου οὐδαμῶς ἦν δυνατόν, ὅτι μὴ παρὰ τῆς καρδίας αὐτῷ σχεῖν. οὐ γὰρ δὴ μάτην, οὐδ' ὥς ἐτυχεν ἢ πάντα σοφῇ φύσει, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο οὐδὲν ἐποίησεν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις, οὕτως οὐδ' ἐπὶ τοῦ πνεύμονος. ἐνήλλαξε γὰρ τῶν ἀγγείων τοὺς χιτῶνας, ἀρτηριώδη μὲν ἐργασαμένη τὴν φλέβα, φλεβίωδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τῆς ἴσης ἀρτηρίας τῇ φλεβὶ τὸ πάχος τῶν χιτῶνων οὐκ ἴσον, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἄρα διενήνοχεν, ὥς Ἡρόφιλος ὀρθῶς ἐστοχάσθαι δοκεῖ, τὴν ἀρτηρίαν τῆς φλεβὸς ἑξαπλασίαν ἀποφηνάμενος εἶναι τῷ πάχει. κατὰ δὲ τὸν πνεύμονα μόνον ἀπάντων ὀργάνων τε καὶ μορίων ἢ μὲν ἀρτηρία φλεβὸς, ἢ δὲ φλεψ ἀρτηρία ἔσχε χιτῶνας. τί δὴ τοῦτό ἐστι τὸ σόφισμα τῆς φύσεως;

sed plurimum intererat non statim a vena cava ad ipsum confluere sanguinem, quanquam prope ipsum feratur ac contingat; quocirca oportebat aliam vasis naturam ipsum nutriendis comparare, nullo modo *venae* cavae affinis, epiphyssimque habere membranarum, qualem nunc obtinet, haecque non ab uno alio prorsus comparari poterant, quod non a corde ipso habuerit. Nam ut aliud nihil in omnibus animantibus, ita in ipso pulmone ubique sapiens natura temere nihil neque sine causa quicquam fecit, commutavit autem vasorum tunicas, venam quidem faciens arteriosam, arteriam vero venosam. In aliis enim omnibus partibus quum arteria venae sit magnitudine aequabilis, tunicarum tamen crassitudo non est eadem, sed tantum utique dissert, quantum Herophilus recte collegisse videtur, qui arteriam venae crassitudine sextuplam esse definierit; in pulmone autem solo omnium instrumentorum ac partium arteria quidem venae, vena autem arteriae habuit tunicas. Quod quamobrem



Ed. Chart. IV. [428.]

Ed. Bas. I. (435.)

ἐξηγήσασθαι χρὴ πρότερον, ἔπειτα περὶ τῶν ὑμένων τῆς ἐπιφύσεως εἰπεῖν, εἰδ' ἐξῆς, ὥς οὐκ ἐνεδέχετο τῆς κοίλης φλεβὸς οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔτ' ὑμένας ἐκφύναι τοιούτους. εἰ μὴ γὰρ ταῦτά τις ἅπαντα διέλθοι πρότερον, οὐκ ἐνδέχεται δεῖξαι τῆς δεξιᾶς ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλίας τὴν χρεῖαν τῆς γενέσεως. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου πάντων, ἐπιδεικνύντες, ὥς ἡμεινον ἦν ἄρα τῷ πνεύμονι φλεβώδη μὲν ἔχειν τὴν ἀρτηρίαν, ἀρτηριώδη δὲ τὴν φλέβα. διττὸν δὲ καὶ τοῦτ' ἔοικεν εἶναι τὸ πρόβλημα καὶ οἶον δίδυμον. οὐ γὰρ μόνον ὅτι τῷ πνεύμονι κάλλιόν ἐστι, παχὺν μὲν ἱκανῶς εἶναι τῆς φλεβὸς τὸν χιῶνα, λεπτὸν δ' ἐσχάτως τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ' ὅτι καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τοῦ ζώου παχὺν μὲν τὸν τῆς ἀρτηρίας, ἰσχνὸν δὲ τὸν τῆς φλεβὸς ἡμεινον ὑπάρχειν, ἀποδείξαι προσήκει τῷ γε μηδεμίαν ἔτ' ἀπορίαν ὑπολείπεσθαι προηρημένῳ μηδ' ἄσαφές τι καὶ ἄγνωστον τῶν ἔργων τῆς φύσεως. ὅτι μὲν δὴ καθ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα τὸ μὲν αἷμα λεπτῷ καὶ

natura machinata sit, exponere in primis oportet, tum autem de membranarum epiphyysi verba facere, postremo quod fieri nequibat, ut ex vena cava arteriosum vas aut membranae ejusmodi gignerentur; nisi enim quis omnia haec strictim prius explanarit, fieri non potest, ut usum generationis in corde dextri ventriculi ostendat. Auspicemur igitur ab eo, quod omnium est primum, ostendamusque, commodiorem fuisse pulmoni arteriam quidem venosam, venam autem arteriosam. Duplex autem videtur id quoque esse problema et veluti geminum: non enim solum, quod pulmonis interfuit crassam quidem admodum esse venae tunicam, tenuissimam autem arteriae, sed quod etiam in aliis omnibus animalis partibus crassam quidem arteriae, tenuem autem venae praestitit inesse tunicam, demonstrare illum convenit, qui suscepit nullum naturae operum dubium neque obscurum incognitumve relinquere. Quod ergo latius fuit in toto animalis corpore sanguinem quidem tenui ac



Ed. Chart. IV. [428.]

Ed. Bas. I. (433.)

μανῶ περιέχεσθαι χιτῶνι, τὸ δὲ πνεῦμα παχεῖ καὶ πυκνῶ βέλτιον ἦν, οὐ μακρῶν οἶμαι δεήσεσθαι λόγων. ἀρχεῖ γὰρ ὑπομνήσαι τῆς οὐσίας ἑκατέρου τὴν ἰδέαν, ὥς τὸ μὲν αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ καὶ δυσκίνητον, τὸ δὲ πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον καὶ ταχύ. καὶ κίνδυνος ἦν οἴχεσθαι διϋπτάμενον αὐτὸ τοῦτο ῥαδίως, εἰ μὴ παχέσι καὶ πυκνοῖς καὶ πάντῃ στεγανοῖς ἐφρουρήθῃ χιτῶσιν. ἔμπαλιν δ' ἐπὶ τοῦ αἵματος, εἰ μὴ λεπτὸς καὶ μανὸς ἦν ὁ περιέχων αὐτὸ χιτῶν, οὐκ ἂν ῥαδίως τοῖς περικειμένοις διεδίδωτο, καὶ οὕτως ἂν ἡ σύμ-  
πασα χρεῖα τελέως αὐτοῦ διεφθείρετο. ταῦτ' ἄρα προειδὼς ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἔμπαλιν ἔχοντας ἐτεχνήσατο τῶν ὑλῶν ταῖς φύσεσι τοὺς χιτῶνας τῶν ἀγγείων, ὥς μήτ' ἐκκενοῖτο πρὸ τοῦ καιροῦ τὸ πνεῦμα, μήτε ἴσχοιτο μέχρι πλείστου τὸ αἷμα. τί δὴ οὖν οὐχὶ καὶ κατὰ τὸν πνεύμονα λεπτὴν μὲν ὥσαύτως τὴν φλέβα, παχεῖαν δὲ τὴν ἀρτηρίαν ἐδημιουργή-  
σατο; πάντως που κἀνταῦθα τὸ μὲν πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον καὶ στέρεσθαι δεόμενον, τὸ δ' αἷμα παχὺ καὶ

rara, spiritum vero crassa ac densa concludi tunica, longa egere oratione non arbitror; satis enim puto esse, substantiae utriusque rationem ac differentiam obiter indicare, quod scilicet sanguis quidem crassus est, gravis aegreque mobilis, spiritus vero tenuis et levis et citus, quodque periculum erat, ne hic expiraret repente atque evolaret *ab animali*, nisi crassis et densis atque undique constrictis asservatus fuisset tunicis atque coërcitus, contra vero in sanguine, nisi tenuis et rara fuisset quae ipsum continet tunica, non facile circumfusis partibus distribueretur, atque hac ratione omnis, quem ex eo percipimus, usus funditus deperderetur. Quae quum ante essent a conditore nostro animadversa, tunicas va-  
forum naturae utriusque materiae contrarias ac pugnan-  
tes machinatus est, ut ne ante tempus spiritus evacuare-  
tur, neve sanguis diutissime insisteret. Cur igitur non etiam in pulmone venam similiter tenuem, crassam vero arteriam effecit? omnino enim, opinor, hic quoque spi-  
ritus tenuis est et levis, et quem coercere oporteat,



Ed. Chart. IV. [428. 429.]

Ed. Bas. I. (455.)

βαρὺ καὶ διαπέμπεσθαι χοῆζον εἰς ἅπαντα τοῦ πνεύματος τὰ μόρια πλέον, ἢ κατὰ τὰ ἄλλα τοῦ ζώου μόρια τρέφεσθαι δεόμενα, διὰ τε τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον καὶ τὸ πλήθος τῆς θερμοσίας, ἣν ἔκ τε τῆς πρὸς τὴν καρδίαν γειτνιασεως καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ διηνεκοῦς τῆς κινήσεως ὁ πνεύμων ἔχει. τάχα σε καὶ θαυμάσειν οἶμαι τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ. τοῦτο γάρ, ἐπειδὴ μόνος ὁ πνεύμων [429] ὄργανον ἑαυτῷ πανταχόθεν περικείμενον ἰσχυρὸν οὕτω καὶ σφοδρῶς κινούμενον ἐκέκτητο τὸν θώρακα, διὰ τοῦτο αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξαίρετον ὑπὲρ τὰ λοιπὰ πάντα ποιῆσαι τοῦ ζώου μόρια, πῶς οὐ θαυμαστῆς προνοίας ἐστὶ δεῖγμα; δέδεικται γάρ ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ, ὥς οὐδεμίαν ἐξ αὐτοῦ κίνησιν ἔχων ὁ πνεύμων ὑπὸ τοῦ θώρακος ἀεὶ κινοῖτο, συστελλομένου μὲν καὶ αὐτὸς συστελλόμενος ἐκ τοῦ θλίβεσθαι καὶ πιέζεσθαι πανταχόθεν, ὅπερ ἐκ πνεόντων τε καὶ φωνούντων γίνεται, διαστελλομένου δ' αὐτοῦ πάλιν ἐπόμενός τε καὶ πάντῃ διῡστάμενος ὁμοίως

sanguis vero crassus et gravis, et quem in singulas pulmonis particulas dimitti opus sit, ut quae copiosiore, quam caeterae corporis partes, egeant alimento tum propter perpetuum motum, tum propter caloris copiam, quam pulmo consequitur tum ex cordis vicinitate, tum autem ex ipsa motionis assiduitate ac constantia. Admirabilis sane tibi, opinor, videbitur opificis nostri providentia: quomodo enim non hoc summae incredibilisque est providentiae, quod, quum solus pulmo instrumentum validum adeo ac motibus vehementibus praeditum sibi ipsi habuisset circumfusus thoracem ipsum, constructionem ipsius fecerit eximiam praeter reliquas omnes animalis partes? Demonstratum enim in libris de ipsius motibus est, pulmonem ipsum ex sese motus omnis expertem a thorace moveri continenter; nam dum thorax contrahitur, contrahitur et ipse pulmo, compellus undique ac compressus, quod expirantibus nobis et loquentibus usu venit; dum autem dilatatur, sequitur atque in



Ed. Chart. IV. [429.]

Ed. Bas. I. (433.)

ἰκείνω κατὰ τὸν εἰσπνοῆς καιρὸν. ἀλλ' οὔτε εἰσπνεόντων, οὔτ' ἐκπνεόντων ἐχρῆν ὡσαύτως διαστέλλεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, ὅτι μὴδὲ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν πεπίστευνται. τὰς μὲν γὰρ ὑποδοχὰς τοῦ πνεύματος ἢ φύσις ἐτέμετο, ῥαδίως μὲν πληροῦσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, ἐτοίμως δ' ἐκπνεόντων τε καὶ φωνούντων ἐκκενουῦσθαι· τὰς δ' αὖ φλέβας οἷον ταμιεῖα τῆς τροφῆς ἐδημιούργησεν, οὔτε διαστέλλεσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, οὔτ' ἐκπνεόντων συστέλλεσθαι. καλῶς οὖν εἶχε, ταῖς μὲν μαλακὸν ἀπεργάσασθαι τὸ σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν, εἴ γε ταῖς μὲν ἐτοίμως ὑπακούειν ἑκατέραις τοῦ θώρακος ταῖς ἐνεργείαις ἦν ἄμεινον, ταῖς δὲ ὅλως μὴδὲν αὐτῶν ἐπαΐειν. ἀλλ' εἵπερ ὀρθῶς ἡμῖν ἐν ἐτέροις ἀποδέδεικται, τρέφεσθαι τὰ σώματα δι' αὐτοῦ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀγγείων ἐπισπώμενα τὸ αἷμα, κινδυνεύει πάλιν ὁ πνεύμων ἀπορεῖν τοῦ θρέψοντος, ἱκανῶς στεγανοῦ γεννηθέντος αὐτῷ τῆς φλεβὸς τοῦ χιτῶνος. ἀλλ' ἱκανὰ ταῦτα πάλιν ἑτέραν οἶμαι σε θαυμαστὴν ἐξευρήσειν πρόνοιαν τῆς

omnem partem diducitur, quomodo et ille, quo nos tempore inspiramus. At neque inspirantibus aut expirantibus venas, quomodo arterias, oportebat dilatari, quod earum munus erat diversum: has enim, quod spiritus conceptacula quaedam a natura factae erant, facile quidem repleri inspirantibus nobis, celeriter vero vacuari expirantibus et loquentibus erat necesse; venas vero contra, quod essent cibi velut promptuarium paratae, neque dilatari oportebat inspirantibus, neque expirantibus contrahi. Commodum igitur erat illis quidem molle, his vero durum corpus efficere, siquidem illas prompte obsequi utrisque thoracis actionibus, has vero prorsus nihil eis obedire praestiterat. Quod si recte a nobis in aliis demonstratum est, nutrirī corpora attracto per ipsam vasorum tunicam sanguine, rursus pulmo videbitur propemodum inopia alimenti laborare, quum venae tunicam densam admodum habeant. Quod tibi puto satis fore ad intelligendum aliam rursus naturae admirabilem



Ed. Chart. IV. [429.]

Ed. Bas. I. (433. 434.)

φύσεως, ἀναμνησθέντα τῶν ἐν ἐκείνοις ἀποδεδειγμένων, ὥς τῶν τοῦ ζώου μορίων ἓνια μὲν ὑπὸ παχύτερου καὶ, ὥς ἂν εἴποι τις, ἱλυώδους τρέφεσθαι χρῆζει τοῦ αἵματος, ἓνια δὲ ἔμπαλιν ὑπὸ λεπτοτέρου καὶ ἀτμωδεστέρου, καὶ μὲν γε καὶ ὥς πάντων πάντα μετέχει τᾶλλα μόρια, καὶ ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες, καὶ αἱ μὲν ὀλίγου καὶ λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δ' αὖ φλέβες ἐλαχίστου καὶ αὗται πνεύματος, ὀμιγλώδους τε καὶ παχέος. εἴπερ οὖν ταῦθ' οὕτως ἔχει, καθάπερ ἔχει, καὶ δεῖται τρέφεσθαι τὸ σῶμα τοῦ πνεύμονος οὐκ ἱλυώδει τινὶ καὶ παχείᾳ τροφῇ, καθάπερ (434) τὸ τοῦ ἥπατος, ἀλλὰ λεπτῇ καὶ κούφῃ καὶ ἀτμώδει, πάντα φαίνεται θαυμαστῶς παρεσκευασμένα τῷ τῶν ζώων δημιουργῷ. τρέφεται μὲν γὰρ ἕκαστον ἐκ τῆς ὁμοίας ἑαυτῷ τροφῆς, ὥς καὶ τοῦτο ἀποδέδεικται· κούφον δ' ἐστὶ καὶ μακρὸν καὶ οἶον ἐξ ἀφροῦ τιος αἱματώδους πεπηγότος τὸ τοῦ πνεύμονος σῶμα, καὶ διὰ τοῦτο δεόμενον ἀτμώδους καὶ λεπτοῦ καὶ καθαροῦ τοῦ αἵματος, οὐχ, ὥσπερ τὸ ἥπαρ, ἱλυώδους τε καὶ παχέος· ὅθεν ἔμπαλιν αὐτῷ τὰ τῶν ἀγγείων ἔχει μάλιστα

providentiam, si modo memoria tenes ea, quae in illis demonstravimus, quod partium animalis aliae quidem crassiori et (ut ita dicam) faeculento aluntur sanguine, quaedam autem contra tenuiore et vapidiorē; atque etiam quod reliquae particulae omnes omnium sunt participes, et venae, et arteriae; quarum hae quidem exigui et ejusdem tenuis atque vapidi sanguinis, illae vero paucissimi et ipsae spiritus, verum caliginosi ac crassi. Quod si ita est, ut re vera est, corpusque pulmonis ali est necesse, non, ut jecoris corpus, limoso aliquo et crasso alimento, sed tenui, levi ac vaporoso, apparent omnia mirabiliter ab animalium opifice constructa, unumquodque enim alimento sibi simili nutritur, quemadmodum id quoque demonstravimus. Porro pulmonis corpus leve est ac rarum et velut ex spuma quadam sanguinea concreta conflatum, ob eamque causam puro sanguine et vaporoso ac tenui indiguit, non autem, quomodo jecur, limoso et crasso. Quae sit, ut vala



Ed. Chart. IV. [429. 430.]

Ed. Bas. I. (434.)

μὲν τοῖς καθ' ἡπαρ, ἤδη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῦ ζώου μο-  
ρίοις. τοῖς μὲν γὰρ ἄραιός τε καὶ λεπτός ὁ χιτῶν ὑπάρχων  
τοῦ χορηγοῦντος ἀγγείου τὸ αἷμα πλεῖστον τοῦ παχέος  
ἐτοίμως τοῖς περιέχουσι διαδίδωσι· τῷ δὲ πνεύμονι παχύς  
καὶ πυκνὸς γενόμενος οὐδὲν ὅτι μὴ τὸ λεπτότατον ἐπιτρέ-  
πει διεξέρχεσθαι. καὶ τοῖς μὲν ἄλλοις αἱ ἀρτηρίαι παχεῖαι  
καὶ πυκναὶ γεννηθεῖσαι παντάπασιν ὀλίγον ἀτμῶδους αἷμα-  
τος· τοῖς παρακειμένοις μορίοις ἔλκειν ἐπιτρέπουσι· τῷ δὲ  
πνεύμονι μόνῳ πάμπολυ τὸ τοιοῦτον μεθιᾶσιν, ὑπὸ μανό-  
τητός τε καὶ λεπτότητος ἀδυνατοῦσαι στέγειν. ὥστε πάντῃ  
τῷ πνεύμονι τὰ περὶ τὴν τροφήν ὑπεναντίως ἔχει τοῖς ἄλ-  
λοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, ὥπερ καὶ τὰ τῆς τοῦ σώμα-  
τος ἰδέας. οὔτε γὰρ οὕτω μανὸν καὶ κοῦφον καὶ πνεύ-  
ματῶδες εὖροις ἂν ἕτερόν τι μόριον, [430] ἀλλ' οὐδὲ ἐγγύς  
οὕτως αἷματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀτμῶδει τρεφόμενον.  
ὅσον οὖν ἔλαττον αἱ φλέβες αὐτῷ μεταδιδόασιν τρεφίς, πυ-  
κναὶ καὶ παχεῖαι γενόμεναι, τοῦτο πᾶν πληροῦσιν αἱ ἀρτη-

habeat contraria, maxime quidem iis, quae sunt in he-  
pate, post autem et aliis animalis particulis; in his enim  
cum valis sanguinem suppeditantis tunica rara sit ac  
tenuis, affatim crassi sanguinis ac celeriter partibus cir-  
cumfusis distribuit; in pulmone vero, quod crassa ea et  
densa extitit, nihil nisi tenuissimum sinit elabi. Et qui-  
dem caeteris partibus arteriae crassae ac densae genera-  
tae paucum omnino eundemque vaporosum sanguinem  
vicinis partibus trahere permittant: pulmonei vero solum  
copiosissimum ejusmodi impartiant, ut quae prae raritate  
ac tenuitate continere ipsam nequeant. Ex quo ellicitur,  
ut nutriendi ratio pulmonei plane contraria sit, ac caete-  
ris omnibus animalis partibus, quemadmodum et corpo-  
ris idea: neque enim ullam aliam reperias partem raram  
adeo ac levem et spiritu uberem, neque quae sangui-  
ne ita puro et tenui ac vaporoso nutriatur. Quod  
itaque venae propter crassitudinem suam ac densitatem  
alimenti minus ipsi tribuere possint, hoc omne arteriae



Ed. Chart. IV. [430.]

Ed. Bas. I. (434.)

ρίαι, λεπτόν καὶ καθαρόν καὶ ἀτμῶδες αἷμα δαφυλῶς αὐτῷ διαπέμπουσαι. ἀλλ' οὐδέπω τοῦθ' ἱκανὸν οὕτω θερμῷ καὶ πολυκινήτῳ σπλάγχνῳ. ταῦτ' ἄρα μέγιστας ἐν αὐτῷ τὰς φλέβας ἢ φύσις ἐδημιούργησεν, ἵν', ὅσον ἀπολείπεται τοῦ τρέφειν αὐτάρκως διὰ τὴν τοῦ χιτῶνος πυκνότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἀναπληρῶται. καὶ μὲν γε καὶ ἄλλας τρεῖς ἐπιουρίας τῷ πνεύμονι πρὸς εὐπορίαν τροφῆς ἢ φύσις ἐγίνωσκεν ἐξ ἀνάγκης ἐσομένης· μίαν μὲν τὸ πλήθος τῆς ἐγγωρίου θερμότητος εἰς λεπτὰ καταθραυούσης καὶ διαχρούσης ἅπασαν τὴν τροφήν, ὥς ἀτμίζειν ἐτοιμότερον, ἑτέραν δὲ τὴν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς τοῦ πνεύμονος διάστασιν, ἐξαορπάζουσάν τι βιαίως καὶ τῶν πυκνοτάτων ὀργάνων, καὶ τρίτην, ἣ καὶ μέγιστη πασῶν, ἀπὸ καρδίας ἐπιπνευπομένου μόνῳ τῷ πνεύμονι τοῦ αἵματος, ἀκριβῶς ἐν ἐκείνῃ κατειργασμένου τε καὶ λελεπτυσμένου. οὐ μὴν διὰ τοῦτό γε μόνον ἀπὸ καρδίας αὐτῷ τρέφεσθαι βέλτιον ἦν, ἀλλ' ὥς καὶ ἄρχας ὑπεσχόμεθα δεῖξαι, ὅτι τὰς ἐν αὐτῷ φλέβας ἀριτη-

compensant, tenuem, sincerum ac vaporosum sanguinem abunde ipsi dispergentes. At ne id quidem esse satis poterat visceri calido adeo multiplicique motu praedito; ob eas utique causas maximas in ipso venas natura effecit, ut, quantum propter tunicae crassitudinem iustae nutritioni detrahitur, id magnitudine ipsarum expleatur. Et quidem certe eadem natura providebat tria alia adimenti affluentiam pulmoni necessario futura adjumenta: primum quidem copiam domestici ac nativi caloris, alimentum omne in partes minimas comminuentis ac diffudentis, ut promptius vaporet; alterum autem pulmonis in inspirationibus dilatationem, vel ex densissimis instrumentis violenter quiddam arripientem; tertium ac omnium maximum ab eo sanguine, qui soli pulmoni a corde emittitur, prius in illo confecto plane atque extenuato. Non ea tamen sola causa fuit, cur ipsum a corde praestiterit ali, sed (ut monstraturum me initio receperam) quod venas in ipso tunicis oportebat



Ed. Chart. IV. [430.]

Ed. Bas. I. (434.)

ριώδεις ἔχοῃν γενέσθαι τοῖς χιτῶσι, καὶ τινων ὑμένων ἔχειν ἐπιφύσεις, ὧν οὐδέτερον ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεχώρει γεννηθῆναι. καὶ δὴ καὶ δέδεικται μὲν ἤδη τῶν προτεθέντων τὸ πρῶτον. ἐπὶ δὲ τὸ δεύτερον ἵέναι καιρὸς, ὥς ἄμεινον ἦν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ταύτης ὑμένας ἐπικεῖσθαι τοιούτους τε καὶ τοσοῦτους, οἷοί περ καὶ ὅσοι νῦν εἰσιν. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺ καὶ σκληρὸν ἔδημιουργήθη τὸ ἄγγειον, ὥς μήτε διαστελλέσθαι ῥαδίως, μήτε συστελλέσθαι, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε σκληρὸν ἔστιν, ὥς μὴδ' ὅλως νικᾶσθαι πρὸς οὕτως ἰσχυροῦ καὶ μεγάλου καὶ σφοδρῶς ἐνεργοῦντος ὀργάνου, τοῦ θώρακος, καὶ μάλιστα ὅταν ἀθρόως ἐκπνέωμεν, ἢ μέγα φωνῶμεν, ἢ πως ἄλλως ἔσω προσάγωμεν ἐκ παντὸς μέρους αὐτόν, ἅπαντας ἰσχυρῶς ἐκτείνοντες τοὺς μῦς. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ καθ' ἓνα τῶν τριούτων καιρῶν ἐγχωρεῖ παντάπασιν ἄθληπτα καὶ ἀσύμπτωτα φυλάττεσθαι τὰ τῆς φλεβὸς ταύτης ἀποβλαστήματα. καὶ μὴν εἰ θλίβοιτο καὶ συστέλλοιτο, παλινδρομήσει ῥαδίως ἐξ ἀπάντων αὐτῶν ἐπὶ τὸ πρῶτον στόμα τὸ αἷμα καὶ μετα-

fieri arteriosas, tum autem quarundam membranarum habere epiphyfes; quorum neutrum ex vena cava gigni poterat. Ac de eo quidem, quod primum mihi propositum fuerat, haec sufficiant. Ad secundum autem venire jam est tempestivum, quod scilicet melius fuit ori huius arteriosae venae adjunctas esse membranas tot et tales, quot et quales nunc sunt. Quamvis enim maxime crassum et durum factum fuerit hoc vas, ut non dilateretur facile neque contrahatur, non tamen usque eo est durum, ut nihil prorsus a thorace vincatur, instrumento forti adeo ac magno vehementerque agente, potissimum quando subito ac simul expiramus vocemque tollimus, aut quum alio quovis modo ipsum omni ex parte, tensis fortiter omnibus musculis, intro adducimus; neque enim in uno quidem temporum ejusmodi efficere possumus, quin soboles huius venae comprimantur ac contrahantur. Quod si ita est, nihil impediet, quominus sanguis ex ipsis omnibus ad primum os retro remeet rursusque



Ed. Chart. IV. [430.]

Ed. Bas. I. (434.)

ληφθήσεται πάλιν εἰς τοῦπίσω. καὶν τούτῳ τρίτον ἤδη τὸ αἰοπον, αὐτό τε τὸ αἷμα μάτην κινεῖσθαι διάνλόν τινα τοῦτον ἀκατάπαυστον, ἐν μὲν ταῖς διαστολαῖς τοῦ πνεύματος ἐπιρρέον τε καὶ πληροῦν ἀπάσας τὰς κατ' αὐτὸν φλέβας, ἐν δὲ ταῖς συστολαῖς οἷον ἄμπαλιν τινα κινούμενον ευρίπου δίκην, αἰεὶ τῇδε καὶκεῖσε μεταβαλλόμενον οὐδαμῶς αἵματι πρέπουσαν φορὰν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἴσως μικρόν· τὸ δὲ καὶ τῆς ἀναπνοῆς αὐτῆς παραβλάπτειν τὴν χρείαν οὐκέτι σμικρον. εἰ μὲν γὰρ δὴ πλεῖστον αἶρα διὰ μιᾶς ἐνεργείας ἔλκεσθαι μὲν εἰσπνεόντων, ἐκπέμπεσθαι δ' ἐκπνεόντων ἢν ἄμεινον, οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι τοῦτο, μὴ διαστελλομένων καὶ συστελλομένων ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἀρτηριῶν. εἰς ὅσον δ' ἂν αἱ φλέβες ὁμοίως αὐταῖς ἐνεργῶσιν, εἰς τοσούτον παραβλάψουσί τε καὶ καθαιρήσουσι τῆς ἐκείνων κινήσεως τὸ μέγεθος. εὐδὴλον ἤδη, πηλίκον τι βλάβει τὴν ὅλην ἀναπνοήν, εἰ διαστέλλοιτο καὶ συστέλλοιτο τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. χρὴ γὰρ ἡσυχάζειν ἀκριβᾶς αὐτὰ, καθάπερ οὐδ' ὅλως ὄντα καὶ μηδεμίαν ὑποτεμνόμενα χώραν τοῦ

recipiatur. Quam rem triplex sequitur incommodum: ut sanguis ipse frustra longum hoc curriculum subinde emetiatur, in diastolis quidem pulmonis affluens et, quae in ipso sunt, venas omnes refarciens, in systolis vero quasi aestus quidam maritimus, instar euripi, motum identidem huc atque illuc reciprocans, qui haudquaquam sanguini conveniat. At hoc quidem videri forte possit exiguum, quod vero interim ipsius quoque respirationis usum labefactet, id non amplius exiguum est. Nam si melius erat plurimum aërem una actione inspirantibus quidem trahi, emitti autem expirantibus, fieri id non potest, nisi arteriis plurimum dilatatis ac contractis; quantam autem actionem venae arterias imitatae ediderint, tantum de motus illarum magnitudine detrahent atque impredient. Perspicuum jam esse arbitror, quantum toti respirationi cibi instrumenta officient, si dilantur ac contrahantur; quiescere enim plane ipsa oportet similiter, ac si omnino non essent nullumque in thorace



Ed. Chart. IV. [430. 431.]

Ed. Bas. I. (434.)

θώρακος, ἐν ᾗ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα. πᾶσαν γὰρ ὑτὴν ἐκείνοις σχολάζειν προσήκει, [431] ἵνα ἐν μὲν ταῖς ἐκπνοαῖς ἐπὶ πλεῖστον διαστελλόμενα πλεῖστον ἔλκῃ τὸν ἔξωθεν ἀέρα, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς ἐπὶ πλεῖστον συστέλλόμενα πλεῖστον προῖηται. καὶ μὲν δὴ καὶ τρίτον ἄτοπον οὐ σμικρὸν ἠκολούθησεν ἂν, ὅπισω χωροῦντος ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς τοῦ αἵματος, εἰ μὴ τῶν ὑμένων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο τὴν ἐπίφυσιν. ἦν, οἷα μὲν τίς ἐστι καὶ ὅπως ἀπείργει τὸ αἷμα τῆς εἰς τοῦπίσω φορᾶς, ὀλίγον ὕστερον ἀκούσῃ σαφῶς· ἥτις δ' ἂν ἦν ἡ βλάβη τῷ ζῳῷ, μὴ γενομένων αὐτῶν, ἥδη μοι λέγοντι πρόσεχε τὸν νοῦν, ὑπόθεσιν κἀνταῦθα τῷ λόγῳ ποιησαμένῳ τὰ δι' ἐτέρων ἀποδεδειγμένα. συναρπαστόμονται μὲν αἱ ἀρτηρίαι ταῖς φλεβῖ κατ' ὅλον τὸ σῶμα, καὶ μεταλαμβάνουσιν ἐξ ἀλλήλων αἷμα καὶ πνεῦμα διὰ τινων ἀοράτων τε καὶ στενῶν ἀκριβῶς ὁδῶν. εἰ δ' ἦν τὸ στόμα τὸ μέγα τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ἀναπεπταμένον ὡσαύτως αἰεὶ, μηδὲν τῆς

locum obsiderent, in quo spiritus instrumenta ampliantur ac contrahuntur. Illis enim solis locum hunc omnem impartitum esse oportuit, ut in inspirationibus quidem quam plurimum dilatata externum aërem plurimum attrahant, in expirationibus vero contra, ut quamplurimum contracta plurimum profundant. Atque etiam tertium secutum fuisset incommodum haudquaquam leve, quum sanguis retro in expirationibus remigrasset, nisi opifex nostri membranarum epiphyfin fuisset fabricatus; quam paulo post, ejusmodi sit et ut sanguinis refluxum prohibeat, discas perspicue. Porro quam male animalibus consultum fuisset, si membranae hae non extitissent, praebeas te mihi, dum commemoro, attentum auditorem; qui pro hypothese ad praesentem quoque sermonem ea sumam, quae alibi sunt demonstrata. In toto corpore mutua est anastomosis atque oscillorum apertio arteriis simul et venis, transumuntque ex sese pariter sanguinem et spiritum per invisibiles quasdam atque angustas plane vias. Quod si os ipsum magnum venae arteriosae



Ed. Chart. IV. [431.]

Ed. Bas. I. (434.)

φύσεως ἐξευρούσης μηχανήμα, κλείειν αὐτὸ καὶ αὖθις ἀνοιγνύ-  
ναι δυνάμενον ἐν τοῖς προσήκουσι καιροῖς, οὐκ ἂν ποτε διὰ  
τῶν ἀοράτων καὶ μικρῶν στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας μετα-  
λήφθῃ τὸ αἷμα συστελλομένου τοῦ θώρακος. οὐ γὰρ δὴ  
ὁμοίως γε πᾶν ἐκ παντός οὐδ' ἔλκεσθαι πέφυκεν, οὔτ' ἐκ-  
πέμπεσθαι, ἀλλ' ὥπερ τὸ κοῦφον τοῦ βαρυτέρου ῥᾶον  
ἔλκεται μὲν ὑπὸ τῶν διαστελλομένων ὀργάνων, ἐκθλίβεται  
δ' ὑπὸ τῶν συστελλομένων, οὕτω καὶ τὸ δι' εὐρείας ὁδοῦ  
τοῦ διὰ στενῆς ἐτοιμότερον ἔλκεται τε καὶ αὖθις ἐκπέμπε-  
ται. συστελλομένου δὲ τοῦ θώρακος, ὠθούμεναί τε καὶ  
ἔσω πιλούμεναι πανταχόθεν ἰσχυρῶς αἱ ἐν τῷ πνεύμονι  
φλεβάδεις ἀρτηρίαι ἐκθλίβουσι μὲν αὐτίκα δὴ μάλα τὸ ἐν  
αὐταῖς πνεῦμα, μεταλαμβάνουσι δέ τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκεί-  
νων στομάτων τοῦ αἵματος, ὅπερ οὐκ ἂν μεταλήφθῃ ποτὲ,  
παλινδρομεῖν εἴπερ οἶόν τ' ἦν εἰς τοῦπίσω διὰ τοῦ μεγίστου  
στόματος, ἡλικὸν τῆς φλεβὸς ταύτης ἐστὶ τὸ πρὸς τῇ καρ-  
δίᾳ. νυνὶ δ' ἐν τῷ θλίβεσθαι μὲν πανταχόθεν, ἀποκε-  
κλεῖσθαι δὲ τῆς διὰ τοῦ μεγάλου στόματος ἐπανόδου στάζει

itidem semper patuisset, nullamque natura invenisset  
machinam, quae claudere ipsum, quum est tempestivum,  
ac rursus aperire queat, fieri nunquam potuisset, ut per  
invisibilia atque exigua oscilla sanguis, contracto thorace,  
in arterias transumeretur. Neque enim similiter omne  
ex quovis attrahitur neque emittitur; sed quemadmodum,  
quod leve est, facilius eo, quod gravius est, dilatatis in-  
strumentis attrahitur, iisdem autem contractis exprimitur,  
ita et per latam viam celerius aliquid, quam per an-  
gustam, trahitur ac rursus emittitur. Quum autem tho-  
rax contrahitur, pullae atque intro compressae undique  
fortiter, quae in pulmone sunt, venosae arteriae expri-  
munt quidem quam celerrime, qui in se ipsis est, spiri-  
tum, transumunt autem per subtilia illa oscilla sanguinis  
portionem aliquam: quod nunquam accidisset profecto,  
si sanguis per maximum os (cujusmodi est venae hujus  
ad cor) retro remeare potuisset; nunc vero reditu per os  
magnum intercluso, dum comprimitur undique, destillat



Ed. Chart. IV. [431.]

Ed. Bas. I. (434. 435.)

τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας. πηλίκον δὲ τοῦτ' ἐστὶν ἀγαθὸν τῷ πνεύμονι, τάχα μὲν ἤδη φαίνεται τῷ γε μεμνημένῳ τῶν ὑπὲρ τῆς θρέψεως αὐτοῦ λόγων· εἰ δέ γε μή, ἀλλ' ἐγὼ τοῦτο δέειμι, συμπερανάμενος ἅπαντα πρότερον τὸν νῦν ἡμῶν ἐνεστηκότα λόγον.

Κεφ. ια'. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῶν ὑμέων τούτων (435) ἐδείχθη μεγίστη, καὶ ταύτης ἔτι μᾶλλον ἢ τῆς αὐτὸν τὸν πνεύμονα τρεφούσης φλεβός, ἱκανῶς παχείας τε καὶ σκληρῆς γενομένης, ἐξῆς ἂν εἴη δεικτέον, ὥς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς κοίλης φλεβός οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔθ' ὑμένας τοιούτους. ὅτι μὲν οὖν ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον ἐκ φλεβώδους οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι, παντὶ τοῦτο πρόδηλον. εἰς μὲν γὰρ χιτῶν καὶ λεπτὸς ὁ τῆς φλεβός, οὔτε δ' εἰς οὔτε λεπτὸς οὗτος ὁ τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ' ἔσταν γὰρ αὐτῆς δύο χιτῶνες· παχὺς μὲν γὰρ ἱκανῶς καὶ πυκνὸς καὶ σκληρὸς ὁ ἔσωθεν καὶ εἰς ἵνας ἐγκαρσίας διαιρούμενος, ἀπαλὸς δὲ καὶ λεπτὸς καὶ μακρὸς ὁ ἔσωθεν, οἷός περ καὶ ὁ

quippiam per exigua illa orificia in arterias. Quod quantum pulmoni sit utile, iis fortasse jam est exploratum, qui ea, quae de ipsius nutritione scripsimus, meminere; si id minus, at ego certe strictim id percurram, si prius omnem, quae nunc in manibus est, disputationem concludero.

Cap. XI. Posteaquam enim harum membranarum usum docuimus esse magnum, et ea adhuc majorem venae pulmonem ipsum alentis, crassae admodum ac durae, deinceps erit docendum, arteriosum vas aut ejus generis membranas ex vena cava produci non potuisse. Quod igitur arteriosum vas ex venoso exoriri non poterat, omnibus est notissimum; nam una quidem venae tunica est caque tenuis, arteriae vero neque unica neque tenuis, sed duae ipsi insunt tunicae, quarum interna quidem crassa est admodum, densa ac dura, atque in fibras transversas dividua, exterior vero tenuis, rara ac mollis, qualis etiam est venae tunica. Non



Ed. Chart. IV. [431. 432.]

Ed. Bas. I. (435.)

τῆς φλεβός. οὐκ οὖν οἷόν τ' ἦν ἐξ ἀπλοῦ καὶ λεπτοῦ χιτῶ-  
νος, οἷός περ ὁ τῆς κοίλης ἐστίν, ἐκφύεται διπλοῦν καὶ  
παχύν. οὐδὲ γὰρ ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας, καίτοι παχείας οὐ-  
σης, ἐκ παντός ὁρμάται μέρους οὔτε ἀρτηριώδες ἀγγεῖον  
οὔτε φλεβῶδες, [432] ἀλλ' ἐκ μὲν τῶν λεπτοτέρων θ' ἅμα  
καὶ μαλακωτέρων ἀπλᾶ καὶ μαλακὰ καὶ λεπτά, διπλᾶ δὲ  
αὖ καὶ παχέα καὶ σκληρὰ τῶν στεγανωτέρων αὐτῆς ἐκφύε-  
ται μορίων. οὐ μὴν οὐδ' ὑμένας ἐκφύναι τηλικούτους τε  
καὶ τοσούτους, ἡλίκοι τε καὶ οἷοι νῦν εἰσιν ἐπὶ τῷ στόματι  
τῆς ἀρτηριώδους φλεβός, οἷόν τ' ἦν ἄνευ τῆς καρδίας.  
ἔδραν γὰρ τινα αὐτοὺς ἔχειν ἀσφαλῆ προσῆκεν, ἐφ' ἧς βε-  
βήκασί τε ἅμα καὶ πεφύκασιν, ἵν' ὀρθοὶ καὶ ἀκλινεῖς μέ-  
νοντες ἀνθιστῶνται τοῖς εἰς τοῦπίσω τῶν ὑλῶν ρεύμασιν,  
ὅταν ὁ θώραξ ἐνεργῶν ἰσχυρῶς ὅλον μὲν ἔσω τὸν πνεύ-  
μονα συνάγῃ καὶ συστέλλῃ περιλαμβάνων ἐν κύκλῳ, θλίβῃ  
τε καὶ πιέζῃ τὰς φλέβας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺς  
αὐταῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο καὶ δυσκίνητος, ἀλλ' οὐκ ἀκίνητός  
γε παντάπασιν ἐστίν, ὥς μηδὲν πιάσχειν ὑπὸ τοσοῦτων μὲν

igitur ex simplici ac tenui tunica (cujusmodi est venae  
cavae) duplex et crassa gigni poterat; neque enim ex  
cordis ipsius, quanquam crassi, parte qualibet arteriosum  
vas aut venosum proficiscitur, sed ex tenuioribus si-  
mul ac mollioribus simplicia et mollia et tenuia;  
duplicia vero et dura ac crassa ex ipsius densioribus  
partibus oriuntur. Porro neque membranas tales ac  
tantas, quantae et quales nunc sunt ad venae arterio-  
sae os, produci sine corde possibile erat: quandoquidem  
sedem ipsas aliquam habere tutam conveniebat, in qua  
stabilirentur una atque adhaerescerent, ut rectae et  
nusquam sese inflectentes retro resluentibus materiis ob-  
sistant, quum scilicet thorax vehementer connitens to-  
tum quidem pulmonem cogit intro ac contrahit, ip-  
sum undique complexus, venasque collidit ac compri-  
mit. Nam et si tunica eis obtigit crassissima ac motu  
difficilis, non tamen eo usque plane est immobilis, ut  
nihil a tot musculis, tam fortibus simul et magnis, tot



Ed. Chart. IV. [432.]

Ed. Bas. I. (435.)

μυῶν, οὕτως ἰσχυρῶν θ' ἅμα καὶ μεγάλων, τοσοῦτων δ' ὅστων ἀμυέλων τε καὶ σκληρῶν· ὧν ἀπάντων ἐν ταῖς σφοδρτέrais εἰς ἑαυτὸν ὅλου τοῦ θώρακος συτόδοις ἰσχυρᾶς ἐμπίπτοντων καὶ βιαζομένων τὸν πνευμονα, θλίβεσθαι μὲν τι καὶ συστέλλεσθαι τὰς φλέβας ἀναγκαῖον, οὐ μὴν ἐκκενοῦσθαι γε αὐτὴς εἰς τοῦπίσω διὰ τοῦ στόματος ὑπὸ τῶν ὑμέτων κλείεσθαι φθάνοντος. ὅσον γὰρ ἂν ἔσω ἐπωθῇ σφοδρότερον ὁ θώραξ ἐκθλίβων τὸ αἷμα, τοσοῦτω μᾶλλον ἀκριβῶς ἀποκλείουσι τὸ στόμα οἱ ὑμέτες, ἔσωθεν γὰρ ἔξω πεφυκότες ἐν κύκλῳ τε περιειληφότες ἅπαν τὸ στόμα, καὶ σχῆμα καὶ μέγεθος ἀκριβῆς ἕκαστος οὕτως ἔχων, ὥς, εἰ τὰ-θεῖεν καὶ σταῖεν ὀρθοὶ σύμπαντες, εἰς γίνεσθαι μέγας ἅπαν ἐπιφράττων τὸ στόμα, πρὸς μὲν τῶν ἔσωθεν ἔξω φερομέ-νων ἀνατρεπόμενοί τε καὶ καταπίπτοντες εἰς τοῦκτός ἐπ' αὐτὸν τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα διεξέρχεσθαι ῥαδίως αὐτοῖς ἐπιτρέπουσιν, ἀνοιγνυμένου τε καὶ διοιγομένου τοῦ στόμα-τος ἐπὶ πλεῖστον· εἰ δ' ἔξωθεν εἴσω τι φέροιτο, τοῦτ' αὐτὸ συνάγει τοὺς ὑμέτας εἰς ταῦτόν, ὥς ἐπιβαίνειν ἀλλή-

praeterea ossibus medullae expertibus ac duris patiatur; quibus omnibus, dum totus thorax vehementius coit in seipsum ac contrahitur, valenter incidentibus ac pulmoni vim afferentibus, comprimi nonnihil venas ac contrahi quidem necesse est, non tamen denuo per os retro evacuari, ut quod praecclusum jam a membranis fuerat: quanto enim thorax contendit vehementius sanguinem elidens, tanto membranae exactius os ipsum occludunt. Ab interiore enim parte extra emergentes totumque orificium in orbem obsidentes, figuram praeterea ac magnitudinem ita exactam habentes, ut, si tensae omnes atque erectae simul fuerint, unius magnae totum orificium obturantis speciem referant, ab iis quidem, quae ab internis extra erumpunt, eversae et extrorsum ad tunicas ipsius venae decedentes transitum ipsis, adaperto ac plurimum diducto orificio, facile dant; quod si quid extrinsecus intro feratur, hoc ipsum cogit membranas in unum, ut aliae incumbant aliis,



Ed. Chart. IV. [432.]

Ed. Bas. I. (435.)

λοις, καὶ τινὰ οἶον πύλην ἀκριβῶς κεκλεισμένην ἐξ αὐτῶν συνίστησι. πεφύκασι μὲν οὖν ἐφ' ἅπασι τοῖς στόμασι τῶν ἐκ τῆς καρδίας ὀρρωμένων ἀγγείων ὑμέτερες ἐπιβαίνοντες ἀλλήλοις, οὕτως ἀκριβῶς ἔχοντες, ὥς, εἰ ταθεῖεν ἅμα καὶ ὀρθοὶ σταῖεν, ἅπαν ἀποφράττειν τὸ στόμα. χρεία δ' αὐτῶν ἔστιν ἀπάντων μὲν κοινὴ, κωλύσαι παλινδρομεῖν εἰς τοῦπίσω τὰς ὕλας· ἰδία δ' ἑκατέρων, τῶν μὲν ἐξαγόντων αὐτὰς ἐκ τῆς καρδίας, ὥστε μηκέτ' εἰς ἐκείνην ἐπανέρχεσθαι, τῶν δ' εἰσαγόντων, ὥς μηκέτ' ἀντεκρεῖν ἐξ αὐτῆς. οὐ γὰρ δὴ μάταιόν γε κάματος ἢ φύσις ἐβούλετο κάμνειν αὐτήν, ἐκπέμπουσιν μὲν ἐνίοτε εἰς ἐκεῖνο τὸ μόριον, ὅθεν ἐξέλκειν ἦν ἄμεινον, ἔλκουσιν δ' ἐξ ἐκείνου πολλάκις, οἳ πέμπειν ἔχρην. ἀλλ' ἔστι τέτταρα τὰ πάντα στόματα, δύο καθ' ἑκατέραν κοιλίαν, εἰσάγον μὲν τὸ ἕτερον, ἐξάγον δὲ τὸ λοιπὸν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ὕστερον εἰρησεται τὰ τ' ἄλλα σύμπαντα κατ' αὐτὸ διηγούμενοις ἡμῖν, ὥς ἔχει, καὶ τοὺς πεφυκότας ὑμένας, ὅποσοι τε τὸν ἀριθμὸν εἰσι καὶ ὅποιοι τὴν

atque ex ipsis quandam velut portam ad amissam clausam constituit. In omnibus itaque vasorum a corde proficiscentium orificiis membranae aliae aliis invehentes extiterunt, eo artificio constitutae, ut, si tensae simul fuerint steterintque erectae, totum orificium obstruant. Communis autem ipsarum omnium est usus, ut materias remigrare retro prohibeant; utrarumque vero proprius, educentium quidem e corde materias, ne amplius ad ipsum remeant, inducentium vero, ne amplius ex ipso effluent; non enim volebat natura vano labore cor fatigari, neque in eam partem aliquando emittere, unde trahere praestiterat, neque rursus ex illa identidem ducere, ad quam mittere erat necesse. Sed sunt quatuor omnino orificia, bina in utroque ventriculo, alterum quidem inducens, alterum vero educens; de quibus paulo post differemus, quum alia omnia, quae in corde ipso sunt, ut se habent, explicabimus; praeterea etiam adnatas membranas, quot eae sint numero, qualemque



Ed. Chart. IV. [432. 433.]

Ed. Bas. I. (435.)

ἰδέαν, καὶ ὥς οὔτε πλείους οὔτε ἐλάττους αὐτοὺς, ἀλλ' οὔδ' ἐμείζους, ἢ μείους, ἢ παχυτέρους, ἢ λεπτοτέρους, ἢ ἰσχυροτέρους, ἢ ἀσθενεστέρους ἄμεινον ἦν γεγονέναι. τὸ δέ γε νῦν εἶναι, τοσοῦτον ἤδη λέλεκται, διότι καὶ τὴν χρεῖαν ἀναγκαίαν οἱ ὑμένες οἶδε κέκτηνται, καὶ τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεδέχτο σχεῖν αὐτοὺς, ἀλλ', ὥς νῦν ἔχουσιν, ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας. καὶ μὴν εἰ πάντα συνθείης τοῦ λόγου τὰ κεφάλαια, τὰ τε νῦν εἰρημένα καὶ τὰ πρὸ τούτων ἔτι γεγραμμένα, τὸ ἐξ ἀρχῆς προκείμενον ἀποδεδείχθαι σοι δόξει. οὔτε γὰρ ὁ πνεύμων ὑπ' ἄλλης φλεβὸς ἄμεινον ἂν ἐτρέφετο, οὔτε τῆς κοίλης ἀποβλάστημα τοιοῦτον οὔτε χιτώνων οὔθ' ὑμένων οἷον τ' ἦν γενέσθαι. [433] ἐξ ὧν εὐδὲμον, ὥς πολὺ βέλτιόν ἐστιν ἀπὸ καρδίας τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα. καὶ μὴν εἴπερ ἐμφύοιτο μὲν ἕτερον εἰς τὴν καρδίαν ἀπλοῦν ἀγγεῖον τῷ χιτῶνι, διπλοῦν δ' ἐξ αὐτῆς ἕτερον ἐκφύοιτο, κοινὴν χώραν αὐτοῖς ἀναγκαῖον οἷον δεξαμένην τινα γίνεσθαι, πρὸς ἣν ἀμφοῖν περαινόντων, ἔλκεται

habeant formam, et quod ipsas neque plures, neque pauciores, sed neque majores, aut minores, aut crassiores, aut tenuiores, aut fortiores, aut imbecilliores fuisse erat melius. Hactenus autem id tantum admonuimus, hasce membranas usum habere necessarium, fierique non potuisse, ut ex vena cava generarentur, sed, quomodo nunc habent, ex ipso corde. Atqui si summam feceris omnium non solum, quae hoc sermone fuerunt disputata, capitum, sed eorum etiam, quae ante haec scripta fuerunt, comperies, me, quod initio susceperam, jam comprobavisse. Neque enim pulmo poterat ex alia quavis vena ali commodius, neque ex vena cava germen istiusmodi tunicarum aut membranarum poterat oriri. Ex quibus intelligi potest, multo melius fuisse pulmonem a corde nutriri. Porro, quum vas alterum, quod tunica simplici constat, in cor inferatur, alterum vero, quod duplici, ex ipso producat, communem utrique locum quasi cisternam quandam parari necesse fuit, ad quam pertinentibus utrisque, per al-



Ed. Chart. IV. [433.]

Ed. Bas. I. (435.)

μὲν ἐκ θατέρου τὸ αἷμα, πέμπεται δὲ τῷ λοιπῷ. καὶ τοῦτ' ἔστιν ἡ δεξιὰ κοιλία τῆς καρδίας, τοῦ πνεύμονος ἕνεκεν, ὡς ὁ λόγος ἀπέδειξε, γεγενηῖα. καὶ διὰ τοῦτο, ὅσοις οὐκ ἔστι πνεύμων ζῷοις, οὐδ' ἡ καρδία τούτοις ἔχει διττὰς κοιλίας, ἀλλ' ἡ τῶν ἀρτηριῶν ἀπασῶν τῆς κινήσεως ἐξηγουμένη μόνη τούτοις τοῖς ζῷοις ἐστίν. ὡς γὰρ δὴ φλέβες ἐξ ἥπατος ἀρχονται, οὕτω καὶ ἀρτηρίαι ἐκ τῆς καρδίας, καθάπερ καὶ τοῦτο διὰ πλειόνων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδείκνυται, καὶ πάντ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ καὶ μαρτυρεῖ τἀληθές. καὶ ἡμῖν ἤδη τὸ προσήκον ἔχει τέλος ὁ λόγος ὁ περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, αἰὲν τῷ πνεύμονι συναπολλυμένης τε καὶ συγγεινωμένης ἐν ἅπασιν τῶν ζῶων τοῖς γενεσίν.

Κεφ. ιβ'. Εἰ γὰρ τις ἐθέλοι τὴν αἰτίαν ἐκμαθεῖν τῆς ἀγνοίας τῶν οὐκ ὀρθῶς ἀποφηναμένων ἱατρῶν καὶ φιλοσόφων ὑπὲρ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν, εἰς τὴν δέδεικται τὰ τοιαῦτα σύμπαντα περὶ πάσης τῆς ἐν

terum quidem trahatur sanguis, per reliquum vero emittatur; atque is dexter cordis ventriculus est pulmonis causa (quemadmodum demonstravimus) comparatus. Quocirca, quae animalia pulmonem non habent, eadem neque in corde duos habent ventriculos, sed illis solus is inest, qui motus arteriis omnibus dux est; nam quemadmodum venae ab hepate ducunt initium, sic et arteriae a corde; et hoc in libris de placitis Hippocratis et Platonis copiosissime a nobis demonstratum est, veraque omnia sibi inter se consentiant atque attestantur. Ac tempestivum jam nobis fuerit omnem de dextro cordis ventriculo hic terminare disputationem, qui in omnibus animalium generibus una cum pulmone aut gignitur semper, aut interit.

Cap. XII. Quod si quis causam requirat, cur plerique tum medicorum tum philosophorum in numero cordis ventriculorum finiendo hallucinati sint, ejusmodi omnia alibi a nobis sunt demonstrata, nempe in



Ed. Chart. IV. [433.]

Ed. Bas. I. (435.)

ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας. καὶ ὥσπερ αἱ περὶ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεις ἐν τῷ τοῦ νῦν ἐνεστῶτος ἡμῶν προηγούνται λόγου, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον αὐτῶν ἐκείνων αἱ τε περὶ τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας καὶ αὐτῶν ἐγχειρήσεων. οὐκ οὔτε περὶ τοῦ πλείθους τῶν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ἢ φλεβῶν χιτῶνων ἐν τούτῳ χρὴ τῷ λόγῳ μνησθῆναι τῆς διαφωνίας, οὔτ' ἄλλου τινὸς ὧν πρόσθεν εἶπομεν ἢ ἐφεξῆς ἐροῦμεν. ἰδίᾳ γὰρ ἅπαντα ταῦτα προαποδείξαντες, ὅπως ἡμῶν ἡ παρούσα διέξοδος καθ' αὐτὴν περαίνοιτο, μηδὲν τῶν ἄλλων ἐφαπτομένη ζητημάτων, ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ παντὶ, τὰ δι' ἐκείνων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐνεστῶσιν ὑποθέσεις ποιούμενοι, τὰς χρείας μόνας ἐπέξιμεν ἐκάστου τῶν μορίων, οὐδ' ἐνταῦθα τῶν ἑτέροις εἰρημέτων οὐκ ὀρθῶς ἐξελέγχοντες τὴν ἄγνοιαν, ὅτι μὴ πάρεργον, πλὴν ἢ ἐκανῶς ἀναγκαῖον ἢ πολλοῖς δόγμασιν, ἢ κοινῇ χρηστὸν εἶσεσθαι μέλλῃ τὸ ῥηθέν. ὥσπερ ἀμέλει καὶ νῦν ἔγνωκα τῶν Ἀσκληπιάδῃ κα-

libro de Diffensione, quae in anatomis est. Nam quemadmodum actionum demonstrationes praecedere debent propositam jam nobis disputationem, pari modo et illas ipsas de actionibus habitas praeire debent tum illa, quae de diffensione, quae in anatomis est, tum illa, quae de anatomicis administrationibus habentur. Quocirca non est in praesentia, quod ejus controversiae, quae de venarum aut arteriarum tunicis, quot eae numero sint, habita fuit, mentionem faciamus, neque aliorum cujusquam, de quibus ante diximus aut deinceps dicturi sumus. Nam omnia haec separatim prius demonstravimus, quo enarrationem hanc per se, semotis omnibus quaestionibus, persequeremur, totoque hoc sermone, quae in illis demonstrata sunt, omnia pro hypothese ad proposita explicanda fumentes, partium cujusque usus solos absolveremus, eorum, quae alii peccarunt, absurditatem nusquam refellentes, nisi forte obiter, quando ad multa dogmata magnopere id pertinebit, aut multis communiter oratio ipsa utilis futura est; ut jam sane constitui eorum, in quibus Asclepiades lapsus est



Ed. Chart. IV. [433. 434.]

Ed. Bas. I. (435. 436.)

κῶς εἰρημένων ὑπὲρ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων, μνημονεύ-  
σαι καὶ δεῖξαι, τὸν τῆς Ἀδραστείας ὥς οὐδεὶς ἐκφεύξετα  
θεσμόν, οὐδ' ἂν ἱκανὸς ἢ πανούργως τε καὶ δεινῶς λέγειν,  
ἀλλ' ὁμολογεῖ ποτε καὶ αὐτὸς τὴν πανουργίαν καὶ μάρτυρ  
γίνεται τοῖς ἀληθέσι πολὺ πιστότερος (436) τῶν ἄλλων, ὃς  
μηδ' ἐκὼν μαρτυρεῖ. πρώτη μὲν γὰρ αἰτία πᾶσι τοῖς γι-  
νομένοις, ὥς πού καὶ Πλάτων ἐπεδείκνυεν, ὁ σκοπὸς τῆς  
ἐνεργείας ἐστί. τοιγαροῦν οὐδ' ἐπερωτωμένῳ τινὶ τὴν τῆς  
εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφίξεως αἰτίαν ἐτέρως ἀποκρίνασθαι κάλ-  
λιον ἐγχωρεῖ ταύτην παραλιπόντι· γελοῖος γὰρ ἂν εἴη, εἴ τις  
ἀντὶ τοῦ φάναι, τόδε τι τὸ σκεῦος ἢ ἀνδράποdon ὠνη-  
σόμενος ἤκειν, ἢ φίλῳ τῷδε συντυχεῖν, ἢ ἀποδόσθαι τό-  
δε τι, ταῦτα μὲν παραλίποι, [434] διότι δ' εἶεν αὐτῷ  
δύο πόδες οἳ κινεῖσθαι τε ῥαδίως κατὰ τε τῆς γῆς  
ἀσφαλῶς στηρίζεσθαι, τούτοις ἐναλλάξ ἑκατέρῳ τῶν εἰρη-  
μένων ποδῶν διάπτων εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφίχθαι λέγοι. εἴ-  
ρηκε μὲν γὰρ καὶ αὐτὸς ἴσως αἰτίαν τινὰ, ἀλλ' οὐ τὴν ὄντως

de vasis pulmonis, mentionem facere ostendereque, ne-  
minem Adraestiae legem posse effugere, etiam si quis  
astutus admodum ac dicendi peritus fuerit, quin con-  
fiteatur tandem et ipse suam vafritiem, feratque veri-  
tati testimonium, quam alius quivis, multo gravius, qui  
invitus ad testandum accesserit. Prima igitur agendo-  
rum omnium causa (ut quodam loco Plato confirmat)  
ipsius actionis est locus. Causam ergo si quis roget, cur  
ad mercatum veneris, ea praetermissa aliam meliorem  
asserre non convenit; ridiculus enim quis fuerit, si,  
quum respondere debeat, se ad forum venisse, ut hoc  
vas aut mancipium emeret, aut amicum suum con-  
veniret, aut aliquid venderet, haec quidem omitlat,  
dicat autem, idcirco se ad forum venisse, quod sibi  
duo essent pedes, qui facile moveantur, quibus fretus  
terrae inniti obfirmarique tuto queat alternis ipsis dictis  
pedibus celeriter pervadens. Aliquam enim fortasse  
et ipse reddiderit causam, at non veram neque primam.



Ed. Chart. IV. [434.]

Ed. Bas. I. (436.)

αἰτίαν, οὐδὲ τὴν πρώτην, ἀλλ' ὀργανικὴν τέ τινα, καὶ ὧν οὐκ ἄνευ, μᾶλλον οὐκ αἰτίαν. οὕτω μὲν ὁρθῶς ἐγίνωσκε περὶ φύσεως αἰτίας ὁ Πλάτων. ἡμεῖς δ', ὅπως μὴ δόξωμεν ὑπὲρ ὀνομάτων τερθρεύεσθαι, συγχωρήσαντες γένη πλείων τῶν αἰτιῶν ὑπάρχειν, πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα, δι' ὃ γίνεται τι, δεύτερον δὲ, ὑφ' οὗ γίνεται, καὶ τρίτον, ἐξ οὗ, καὶ τέταρτον, δι' οὗ, καὶ πέμπτον, εἰ βούλει, τὸ καθ' ὃ, καὶ πρὸς ἕκαστον γένος ἀξιόσομεν αὐτοὺς ἀποκρίνασθαι περὶ πάντων τῶν τοῦ ζώου μορίων, εἴπερ ὄντως εἰσὶ φυσικοί. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἐρωτηθέντες, διὰ τί τοῦ πνεύμονος ἐνῆλλακται τῶν ἀγγείων ἡ φύσις, ἀρτηριώδους μὲν γε τῆς φλεβὸς ἀποτελεσθείσης, φλεβώδους δὲ τῆς ἀρτηρίας, ἀποκρινόμεθα τὴν ὄντως τε καὶ πρώτην αἰτίαν, ὅτι βέλτιον ἦν ἐν τούτῳ μόνῳ τῷ σπλάγγνῳ στεγανὴν μὲν τὴν φλέβα, μακρὴν δ' εἶναι τὴν ἀρτηρίαν. Ἐρασίστρατος δ' οὐχ οὕτως, ἀλλ' οὕτω φησὶν· Ἡ μὲν φλέψ ἐκπέφυκεν, ὅθεν περ αἱ εἰς ὅλον τὸ σῶμα διανεμόμεναι τὴν ἀρχὴν ἔχουσιν ἀρτηρίαι,

sed instrumentariam quandam, aut ejus generis, sine quibus non potius, non causam. Atque hac ratione quidem Plato de natura causae rite censuit. Nos autem, ne futiliter de nominibus concertare videamur, concedentes, plura esse causarum genera, primum quidem ac potissimum, cujus causa aliquid fit, secundum vero, a quo fit, tertium, ex quo, quartum, per quod, et quintum, si vis, secundum quod fit, ad singula genera respondere ipsos de omnibus animalis partibus compellemus, si modo re vera sunt physici. Nam, quod ad nos attinet, si quis requirit, cur vasorum natura in pulmone variaverit, factaque sit vena quidem arteriosa, arteria autem venosa, veram causam eandemque primam asseremus, quod scilicet in hoc uno viscere melius fuit densam quidem esse venam, raram autem arteriam. Erasistratus vero non hoc modo, sed ita tradit: *Ipsa quidem vena indidem proficiscitur, unde quae in totum corpus distribuuntur arteriae principium habent, in*



Ed. Chart. IV. [434.]

Ed. Bas. I. (436.)

συντίετρηται δὲ εἰς τὴν τοῦ αἵματος κοιλίαν, ἥ δ' ἀρτηρία πάλιν, ὅθεν αἱ φλέβες ἄρχονται, πεφυκυῖα πρὸς τὴν πνευματικὴν τῆς καρδίας συντίετρηται κοιλίαν.

Κεφ. ιγ'. Ἀσκληπιάδης δὲ ἀμφοτέρας ὑπερβάς τὰς αἰτίας, τὴν τ' ἐκ προνοίας τοῦ δημιουργοῦ, τὴν πρώτην ῥηθεῖσαν, καὶ τὴν οἷον ὑλικὴν, τὴν δευτέραν, ἐπὶ τὸ πάντων ἀτιμότερον εἶδος τῆς αἰτίας ἀφικόμενος, ὃ μηδ' ἀπλῶς αἰτίαν εἶποι τις ἂν, οἶμαι, διαλεκτικὸς ἀνὴρ, ἀλλ' ἦτοι κατὰ συμβεβηκὸς, ἢ ἐξ ἀκολουθίας αἰτίαν, ὅλον τοῦτο, καθάπερ ἀδόκιμον δραχμὴν, οἶται πιθανὸς εἶναι καὶ σοφός, οὐκ ἐννοήσας, οἶμαι, τὸν τῆς Ἀδραστείας θεσμὸν, ὡς οὐδεὶς οὕτω λόγος ἕτερος ἐξελέγχει τῶν δογμάτων αὐτοῦ τὴν ἰστορίαν, ὡς αὐτὸς οὗτος, ὁ σοφῶς ὑπ' αὐτοῦ δοκῶν ἐξευρεῖσθαι. διότι γὰρ, φησὶν, ἐν τῷ πνεύμονι μόνῳ τῶν ἀπάντων ὀργάνων αἱ μὲν ἀρτηρίαι διπλὴν κινουῦνται κίνησιν, ἣν τ' οἰκοθεν ἔχουσιν ἐκ τῆς σφετέρως αὐτῶν οὐσίας, σφύζουσαι δηλονότι, καὶ ἣν ἐκ τοῦ τῆς ἀναπνοῆς ἔργου,

*sanguineumque ventriculum pertinet; arteria vero rursus, unde venae oriuntur, et ipsa orta in spiritalem cordis ventriculum pertinet.*

Cap. XIII. At Asclepiades utrasque causas praetergressus, tum illam, quae opificis providentiae referenda est accepta, quam primam esse diximus, tum autem secundam, quae velut materialis est, accedensque ad genus causae omnium infimum atque abjectissimum, quod omnino ne causam quidem, opinor, dixerit, qui dialecticis fuerit imbutus, sed id omne, ceu drachmam adulterinam, causam esse vel ex accidente, vel ex consequente, fidem se facere sperat atque sapientem esse, legis Adraстiae (ut ego arbitror) immemor; quod nulla alia ratio aequè redarguat dogmatum ejus absurditatem, atque haec ipsa, quam se sapienter invenisse arbitratur. Nam quod (inquit) in pulmone solo, contra quam in aliis omnibus instrumentis, arteriae motu agantur duplici, uno, quem domesticum habent, ex propria videlicet substantia pulsantes, altero, quem ex pulmone ob-



Ed. Chart. IV. [434. 435.]

Ed. Bas. I. (436.)

σειομένου διὰ παντός τοῦ πνεύμονος, ἐπικτῶνται, ἔπειθ' ὑπερπονοῦσαι καταλεπτύνονται, τῶν ἐν τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀρτηριῶν αὐτάρκως κινουμένων τὴν οἰκείαν κίνησιν οὔσαν μίαν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐτραφῶν τε καὶ ἰσχυρῶν γινομένων. αἱ δ' αὖ φλέβες, φησὶν, αἱ μὲν καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἀκίνητοι μένουσαι, δίκην αἰδραπόδου τινὸς ἀργοῦ καὶ ἀγυμνάστου, δικαίως ἀτροφοῦσιν· αἱ δὲ κατὰ τὸν πνεύμονα, τὴν τοῦ σπλάγχνου κίνησιν ἐπικρατησάμεναι, παχύνονται παραπλησίως τοῖς μέτρια γυμναζομένοις. ἀλλ', ὃ σοφώτατε πάντων ἀνδρῶν Ἀσκληπιάδη, τὰ μὲν ἄλλα σου τῶν λόγων ἁμαρτήματα μακροτέρας οὕτως ἐξελέγγεσθαι ἔργον σχολῆς· ἃ δ' ἂν οὐδὲ παῖς ἀγνοήσεις, μήτι γε οὕτως ἀλαζῶν ἀνὴρ, ἔστι μὲν διττὰ, γένεσις δ' αὐτῶν ἑκατέρω, τῇ μὲν ἐκ ῥαθυμίας τῆς περὶ τὰς ἀνατομὰς, τῇ δὲ ἐξ ἀγνοίας λογικῆς θεωρίας. [435] ἀνατομῆς μὲν γὰρ ἔμπειρος εἴπερ ἦσθα, τάχ' ἂν ἡμῖν ἐγίνωσκες, ὥς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ

*respirationis munus semper agitato nanciscuntur, immensis tandem laboribus confectae extenuantur; quum, quae aliis partibus insunt arteriae, proprium unum habeant motum eundemque moderatum, ob idque bene nutriantur robustaeque sint. At venae (inquit), quae in toto quidem sunt animali, quum motu omni careant, non aliter quam mancipium quoddam deses ab omni que exercitatione fugiens, jure atrophica laborant; quae vero sunt in pulmone, motum ab viscere ipso nactae fiunt corpulentae, quo modo et ii, qui mediocriter sese exercent. Verum, o omnium hominum sapientissime Asclepiades, caetera quidem scriptorum tuorum flagitia si vellem eo modo persequi, otio majore opus esset; quae vero ne puerum quidem fallere possint, nedum virum jactabundum adeo atque insolentem, ea genere quidem sunt duplicia; alia enim ex contemptu anatomes atque oscitantia, alia ex logicae speculationis ignorance promanarunt. Nam, si anatomes peritus esses, nobis fortassis concederes, arteriam a vena non*



Ed. Chart. IV. [435.]

Ed. Bas. I. (436.)

πλήθει καὶ ποιότητι χιτῶνων ἄρτηρία φλεβὸς διαφέρει. ὁ γὰρ ἔσωθεν χιτῶν, ὁ παχὺς καὶ σκληρὸς, ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἵνας, οὐδ' ὅλως ἐστὶ ταῖς φλεβί. σὺ δ' αὐτὸ, εἴτ' ἐστὶν, εἴτ' οὐκ ἐστὶ, μὴ πολυπραγμονήσας, ὑπὲρ ὧν οὐδὲν οἶσθα σαφές, ἀποφαίνεσθαι τολμᾷς ὥς εἰδώς, ὁ τὰς Ἡροφίλου διαπτύων ἀνατομὰς, ὁ κατεγνωκὼς Ἐρασιστράτου, καὶ μικρὸν φροντίζων Ἱπποκράτους. ἂρ' ἀγνοεῖς ὄντως οὐκ ἐχούσας τὸν ἔσωθεν χιτῶνα τὸν σκληρὸν τὰς φλέβας τοῦ πνεύμονος; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, οἷε δ', ὅταν ἰσχνὸν γίγνηται τι μόριον, οὐ τὸ πάχος αὐτοῦ τῶν χιτῶνων, ἀλλὰ τὸ πλῆθος διαφθείρεσθαι; καὶ τῆς γαστρὸς ἄρα τοῖς μὲν ἐσχάτως ἰσχνοῖς ἐστὶ χιτῶν εἷς, τοῖς δὲ εὐέκταις τέτταρες. οὕτω δὲ καὶ τῶν ὀφθαλμῶν τρεῖς μὲν, εἰ τύχοι, τοῖς ὑπὸ φθόγης ἐχομένοις, (ἐσχάτως γὰρ τούτοις συντετήκασι,) τέτταρες δὲ τοῖς ἄλλως νοσοῦσι, πέντε δ' ἡμῖν τοῖς ὑγιαίνουσιν, ἕξ δ', εἰ τύχοι, τοῖς εὐέκταις ἡμῶν, καὶ τοῖς ἀθληταῖς

crassitie modo, sed et numero ac qualitate tunicarum discrepare. Interiorem enim tunicam, quae crassa est ac dura, quaeque fibras habet transversas, venae ipsae non habent omnino; tu vero, habeant necne, nihil magnopere sollicitus, quae tibi nunquam percepta fuerunt neque cognita, sine ulla dubitatione audes de illis, ut exploratissimis, pronunciare, qui Herophili dissectiones respicis, qui jam Erasistratum condemnasti, cui denique sordet Hippocrates. An nescis pro certo venas pulmonis interiorem tunicam illam duram non habere? an hoc quidem intelligis, quum autem macilentia quaequam sit pars, exillimas, non tunicarum ipsius crassitudinem, sed numerum imminui? Ea certe lege ventriculo in summe extenuatis unica erit tunica, carnosus vero ac bene habitis quatuor; itaque oculorum tunicae tres, verbi gratia, phthoe tabescentibus (maxime enim his contabuerunt), quatuor vero quovis alio morbo laborantibus, quinque nobis sanis, sex, si fors ita tulerit, iis, qui bonam habent corporis constitutionem,



Ed. Chart. IV. [435.]

Ed. Bas. I. (436.)

ἐπτά, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοῖς περὶ Μίλωνα καὶ Πολυδάμαντα. καλὸν δ' ἦν, εἰ καὶ τῶν χειρῶν δακτύλους ἐν μὲν ταῖς εὐεξίαις πλείους, ἐν δὲ ταῖς καχεξίαις ἐλάττους εἴχομεν. ἦν γὰρ ἂν οὕτως ἄξιον τῆς Ἀσκληπιάδου σοφίας τὸ θέαμα, τρεῖς μὲν, εἰ τύχοι, δακτύλους ἔχων ὁ Θερσίτης, ὁ δ' Αἴας τέτταρας, καὶ πλείους τούτων ὁ Ἀχιλλεύς, Ὠρίων δ', οἶμαι, καὶ Τάλως ὑπὲρ τοὺς τῶν ἰούλων πόδας. οὐκ ἔστιν, ὦ γενναιότατε, μοχθηραῖς δογμάτων ὑποθέσεσι χρησάμενόν τινα μὴ οὐ καταγέλαστον εὐρίσκεσθαι πανταχόθεν. νοῦς δὲ ὁ πάντα διατάττων ταῦτα καὶ κοσμῶν, οὐκ ὄγκοι σωμάτων αὐτομάτως ἀλλήλοις περιπλεκόμενοι. καὶ διὰ τοῦτο τοῦ μὲν πνεύμονος αἱ ἀρτηρίαι φλεβώδεις, αἱ φλέβες δ' ἀρτηριώδεις, ὅτι βέλτιον οὕτως. αἱ δὲ τῆς καρδίας κοιλίαι δύο μὲν, οἷς πνεύμων ἐστὶ, μία δ', οἷς οὐκ ἔστι. καὶ γὰρ καὶ τοῦτο βέλτιον. ὑμένες δ' ἐφ' ἐκάστῳ τῶν στομάτων, ἢ ἡ καρδία μὴ μάτην πονῇ, καὶ ὁ πέμπτος λοβὸς τοῦ πνεύμονος, ἢ ἡ κοίλη φλέψ στηρίζεται, καὶ τῶν

athletis septem, et his adhuc plures Miloni et Polydamanti. Non alienum etiam esset, si et manuum digitos in bona quidem habitudine plures, in prava vero pauciores haberemus; esset enim eo modo dignum Asclepiadis sapientia spectaculum, si tres quidem digitos habeat Therſites, Ajax autem quatuor, ac plures his Achilles, Orion etiam (opinor) et Talos numerosiores, quam iuli habeant pedes. Fieri non potest, o generosissime, quin ubique suam prodat infantiam ridiculusque sit, qui pravis dogmatum hypothesebus nititur. Mens enim est, quae omnia haec designat, disponit ac ornat, non corpusculorum vis concursu quodam fortuito inter se cohaerescantium. Nam pulmonis quidem arteriae sunt venosae, venae vero arteriosae, quod esse ejusmodi eas praestiterat; cordis vero ventriculi duo quidem sunt, quibus est pulmo, unus autem, cui non est; etenim hoc quoque melius fuit; membranae autem singulis insunt orificiis, ne cor vanum subeat laborem; praeterea venae cavae stabiliendae gratia quin-



Ed. Chart. IV. [435.]

Ed. Bas. I. (436.)

ἄλλων ἕκαστον. ὧν οὐδενὸς αἰτίαν εἰπὼν τῆς γενέσεως ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, ὅτι μὴδ' εἶχεν, ἐνὸς ἐξ ἁπάντων ἀποδίδωσιν, εὐπορήσας, ὥς ᾔετο, πιθανοῦ συλλογισμοῦ. συγχωροῦμέν σοι καλῶς εἰρησθαι περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀργείων· ἐπιχείρησόν τι καὶ περὶ τῶν ἄλλων εἰπεῖν τοῦ ζώου μορίων. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἁπάντων οὐχ ἓν αἰτίας γένος, ἀλλὰ σύμπαντα λέγομεν, ἐν μὲν τὸ πρῶτόν τε καὶ τελεώτατον, ὅτι βέλτιον οὕτως, ἐφεξῆς δ' αὐτῷ τὰ ἀπὸ τῶν ὀργάνων καὶ τῆς ὕλης, οἷς χρώμετος ὁ δημιουργὸς εἰς τὸ βέλτιστον εἶδος ἕκαστον τῶν γινόμενων ἄγει, τὰς μὲν ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος μανὰς, τὰς δὲ φλέβας ἐργασάμενος στεγανὰς δι' ἣν εἵπομεν αἰτίαν· ἐπεὶ δ' οὕτως ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριοδῶν μορίων τῆς καρδίας ἐκφύσας τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῶν φλεβιδῶν τὰς ἀρτηρίας· ἐπεὶ δὲ ὕλην ἑκατέραις χορηγεῖν ἐχρῆν ἐπιτήδειον, εἰς πνεύματος μὲν κοιλίαν ἀριστερὰν τὰς ἀρτηρίας, εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὰς φλέβας ἀναστομώσας· ἐπεὶ δὲ ἦν ἄμεινον τὸ δυσπαθέστε-

tus pulmonis lobus; ac reliqua omnia, quorum quum sapientissimus vir Asclepiades causam, cur facta fuissent, prae incertia nullam dixisset, unius tamen ex omnibus causam reddit, invento, ut putabat, probabili syllogismo. Permittimus tibi recte de pulmonis vasis dixisse; aggredere aliarum quoque animalis partium explicationem. Nos enim in omnibus non unum causae genus, sed omnia simul recensemus; unum quidem, idque primum ac principalissimum, quod ita esse praestiterat; quod subsequuntur, quae tum ad instrumenta, tum ad materiam pertinent, quibus utens opifex ad optimam speciem singula, quae sunt, effligit, arterias quidem pulmonis raras, venas autem densas efficiens propter eam, quam diximus, causam. Quas quum ejusmodi fecisse esset melius, ex arteriosis cordis partibus venas, ex venosis autem arterias produxit; et quoniam materiam utrisque praebere convenientem oportuit, ad spiritus quidem ventriculum sinistrum scilicet arteriarum, ad alterum autem venarum os aperuit; rotundasque



Ed. Chart. IV. [435. 436.]

Ed. Bas. I. (436. 437.)

ρον αὐταῖς σχῆμα περιθεῖναι, στρογγύλας ἐργασάμενος·  
 [436] ἐπεὶ δ' ἐξ ὕλης τε καὶ δι' ὀργάνων ἐχορῆν αὐτὰς δημιουργήσαι, τὸ μὲν ὑγρὸν ἀναμίξας τῷ ξηρῷ, καὶ τινα χυμὸν ἐξ ἀμφοῖν οἷον κηρὸν εὐτύπωτον ἐργασάμενος, ὕλην ταύτην τοῖς ἐσομένοις ὑπεβάλετο· τὸ δὲ θερμὸν τῷ ψυχρῷ κεράσας, ὄργανα ταῦτα δραστηκᾶ περὶ τὴν ὕλην παρεσκευάσατο, καὶν τούτῳ ἤδη, τὸ μὲν τι ξηραίνων τῆς ὕλης τῷ (437) θερμῷ, τὸ δὲ τι πηγνύων τῷ ψυχρῷ, τὸ δὲ τι γενήσας εὐκρατον πνεῦμα τῇ τούτων μίξει, καὶπειτ' αὐτὸ διαφυσήσας καὶ διαστήσας τὴν ὕλην, ἀγγεῖον κοῖλον πρόμηκες ἐδημιουργήσατο, πλέον μὲν τῆς ὕλης ἐπάρδων, ᾧ βέλτιον ἦν γενέσθαι παχύτερον, μείον δ', ᾧ λεπτοτέρω. ἔχεις ἀπάσας ἤδη τῷ λόγῳ τὰς αἰτίας, τὴν ἐκ τοῦ τέλους, τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ, τὴν ἐκ τῶν ὀργάνων, τὴν ἐκ τῆς ὕλης, τὴν κατὰ τὸ εἶδος. σὺ δὲ καὶ εἰ καὶ τὰς κυριωτάτας ἐθέλεις παραλείπειν, τὴν τε δι' ὃ γίνεται τι καὶ τὴν ὑφ' οὗ,

effecit, quod ipfas praestiterat figuram habere, quae ab injuriis omnibus esset tutior. Jam vero, quum eas ex materia et per instrumenta parare oporteret, humidum quidem sicco admiscens, et quendam ex utroque humorem ac materiam ad formarum impressionem recipiendam instar cerae facilem efficiens, hanc materiam generandis subjecit; calidum vero ac frigidum temperans, duo haec circa materiam efficientia comparavit instrumenta; qua in mixtione partem quidem materiae exiccari a calido constituit, partem autem frigido concrelescere, ac horum denique mixtura spiritum rite temperatum generari. Post autem id ipsam materiam flatu in latum extendens diducensque cavum vas ac praelongum effecit, copiosiore quidem materiam affundens, cui melius erat esse crassiori, parciolem autem, cui tenuiori. Habes jam causas omnes his verbis, finalem scilicet, ab opifice, ab instrumentis, a materia, a forma. Tibi autem si placet principalissimas ommittere, tum eam, cujus causa aliquid fit, tum eam, a quo



Ed. Chart. IV. [436.]

Ed. Bas. I. (437.)

καὶ τὰς ἄλλας γοῦν εἰπὲ καθ' ἕναστον τῶν μορίων. ἀλλ' οὐ πρῶταις οὕτως. οὐ γάρ, οἶμαι, δυνατόν εὐπορεῖν πιθανῶν λογισμῶν ἐν τοῖς κατὰ μέρος ἅπασιν ἐπὶ μοχθηραῖς ὑποθέσεσιν. αὐτὸ δὲ τοῦτο ἦν, ὃ πρόσθεν ἡμιτόμην ἀμαθία γίγνεσθαι τῆς λογικῆς θεωρίας. ἄμεινον γὰρ ἦν ἐν ἅπασι παραλείπειν ἑκάστου τῆς γενέσεως αἰτίαν, ἣν ὑπονόησει τις αὐτοὺς ἐκόντας σιωπᾶν. ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἀνασθησίας ἤκουσιν, ὥς μὴ γινώσκουν, ὅτι τὴν ἐν τοῖς ἄλλοις σιωπὴν ὑποπτον ἐργάζονται τῇ δι' ἐνὸς ἢ δυοῖν ἐξηγήσει. περὶ μὲν οὖν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν τῶν κατὰ τὸν πνεύμονα λέγειν ἐπιχειροῦντες οὐ τὸ θεῖον εἶδος τῆς αἰτίας, ὥς ὁ Πλάτων ὀνομάζει, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον λέγουσι, ἅπαντα δὲ τᾶλλα παραλιπόντες. οὔτε γὰρ ὥς ἦν ἀναγκαῖον ἐνταῦθα τετάχθαι τὴν καρδίαν, οἷον ὥς τοῖς μὲν δύο σχεῖν κοιλίας, τοῖς δὲ μίαν, οὔτε, ὅσοις πνεύμων οὐκ ἔστιν, ἀπόλλυσθαι τὴν δεξιάν, οὔτ' ἕλλο οὐδὲν τῶν πάντων ἐξηγεῖσθαι τολμῶντες, ἐν οἷς ἂν τινα λῆρον ἐξεύρωσι πιθανόν, ἐν τού-

fit, alias saltem in singulis partibus affer. At non ita facis; fieri enim, ut opinor, non potest, ut, male positae pravæ hypothesebus, in omnibus particularibus rite quis ratiocinetur. Hoc etiam ipsum erat, quod antea ignorance logicae speculationis evenire innuebam. Satiùs enim fuisset in omnibus causam generationis singulorum relinquere, utpote quam suspicari quis possit suapte sponte ipsos silentio prætermittere. At eo cupiditatis venerunt, ut non intelligant, se, quum unum aut duo exponant, suum in reliquis silentium suspectum facere; nam de arteriis et venis, quæ pulmone insunt, dicere aggressi non divinam causæ speciem, ut Plato nominabat, sed necessariam memorantes, reliquas omnes prætermittunt. Quum enim exponere ipsi non audeant, neque quod necessarium erat cor ibi locari, neque quod aliis quidem duos habet ventriculos, aliis autem unicum, neque quod, quibus non est pulmo, iis etiam deest dexter ventriculus, neque aliud quidvis ex omnibus, in quibus nugas quasdam invenerint probabiles,



Ed. Chart. IV. [436.]

Ed. Bas. I. (437.)

τοῖς ἡμῶν κατατρίβουσι τὸν χρόνον. εἰ μὴ γὰρ Ἀσκληπιά-  
δης εἰς τοσοῦτον φλυαρίας ἐξέπεσεν, ὥς πρὸς τῷ μεγάλῃν  
ὑποψίαν ἑαυτοῦ προστρέψασθαι τῆς περὶ τῶν ἄλλων ἀπάν-  
των ἀπορίας, ἐξ ὧν εὐπορεῖν ἔδοξεν ἐφ' ἐνός, ἔτι καὶ τὰ  
διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινόμενα κατάφωρος εἶναι μὴ γινώσκων,  
οὐκ ἂν ἐγὼ τῶν ἐξελέγχειν αὐτὸν ἐπιχειρῶν ἀπώλλυον τὸν  
χρόνον, ἀλλ' εἰχόμεν ἂν τοῦ προκειμένου μοι σκοποῦ, κα-  
θάπερ ἐξ ἀρχῆς ἐποίησα, τὰ κακῶς εἰρημένα παραλιπὼν  
ἀνεξέλεγκτα ἅπαντα. νυνὶ δὲ, ἐπειδὴ τινὲς τῶν μεταχειριζο-  
μένων τὰς τοιαύτας αἰρέσεις, ἐφ' οἷς ἐχοῖν αὐτοὺς αἰδεῖ-  
σθαι, κομῶσιν, ἀναγκαῖον ἡγησάμην ἐξελέγξαι τὸν λόγον,  
ὅπως μὴ πλείους ἀπατήσειεν. ὁ δ' ἔλεγχος, ὥς καὶ πρό-  
σθεν εἴρηται, διττός, ὁ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ὁρμώμενος,  
ὁ δ' ἐξ ἀκολουθίας λογικῆς. ὧν οὐδέτερον ἐφαίνεται γινώ-  
σκων ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, οὐθ' ὥς οὐ πάχει μόνον,  
ἀλλὰ καὶ πλήθει χιτῶνων καὶ σκληρότητι καὶ τῇ τῶν  
ἐνῶν θέσει διαλλάττουσιν ἀριτηρίαί φλεβῶν, οὐθ' ὥς, ἐξ ὧν

in his tempus nos cogunt terere. Nisi enim Asclepiades  
eo futilitatis fuisset proventus, ut (praeterquam quod,  
ex quibus causam unius intelligere est visus, in caeteris  
omnibus haerere sese, magnam ipse sibi suspicionem  
affricuit) quae in anatomis etiam apparent, ignorare  
penitus deprehenderetur: haudquaquam ego in eo refel-  
lendo tempus nunc consumerem, sed proposito mihi  
scopo, ut adhuc ab initio feci, insisterem, eorum, quae  
ab aliis male asserta sunt, nihil usquam refellens. Nunc  
autem, quum eorum nonnulli, qui opiniones hujusmodi  
defenderunt, in his sese venditarent, quorum eos pu-  
dere conveniebat, eorum mihi rationem putavi esse con-  
futandam, ne ea complures capiantur. Confutatio au-  
tem (ut ante diximus) est duplex, una quidem ex ana-  
tome, alia vero ex consecutione logica ducta; quorum  
neutrum ostendimus sapientem illum Asclepiadem intel-  
ligere, neque quod non crassitie modo, sed et tuni-  
carum numero ac duritie et fibrarum situ arteriae a  
venis dissideant, neque quod, in quibus ipse est copio-



Ed. Chart. IV. [436. 437.]

Ed. Bas. I. (437.)

εἰπορός ἐστιν ἐν τοῖςδε, κατάφωρος γίνεται μηδὲν ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἔχων εἰπεῖν. Ἰν' οὖν ἐταργῶς ἐξελεγχθῇ, τῶν ἐξ ἀνατομῆς τι φαινομένων αὐθις αὐτῷ λέγωμεν. ὅτι μὲν γὰρ οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ἐμβρύων οὐδὲν, αὐτὸς ὁμολογεῖ· ὅτι δ', εἰ τῶν ἄρτι γεγεννημένων ζώων ἢ καὶ κνουμένων ἔτι τι λαβὼν ἀνατέμεις, [437] αἱ μὲν ἀρτηρίαι φλεβῶδεις, αἱ δὲ φλέβες ἀρτηριώδεις εἰσὶν αἱ τοῦ πνεύμονος, ἐγὼ φημι, καὶ ἐκεῖνος μὴ λέγῃ. καὶ μὴν οὐ συμβαίνει ταῦτ' ἀλλήλοις. πῶς οὖν ἂν ἔτι διὰ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν ἢ τὰς ἀρτηρίας ὑπερπονεῖν, ἢ τὰς φλέβας συμμέτρως γυμνάζεσθαι λέγοι τις, ὅποτε γε φαίνονται τοιαῦται τοῖς ἐμβρύοις ὑπάρχουσαι καὶ πρὸ τῆς ἀναπνοῆς; ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν τοῖς ἐμβρύοις ὀλίγον ὕστερον εἰσῆσεται, θαυμαστὰ θεάματα περὶ τὴν βάσιν ὅλην τῆς καρδίας· ὧν οὐδὲν οὐτ' ἐγίνωσκεν Ἀσκληπιάδης, οὐτ', εἵπερ ἔγω, δυνατόν ἦν αὐτῷ τὰς αἰτίας ἐξευρεῖν, εἰς ὄγκους καὶ κενὸν ἀνάγοντι τῶν γιγνομένων ἀπάντων τὰς ἀρχάς. ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ, προς-

sus, ex his ipsis suam manifesto prodat inopiam, quum de aliis dicere nihil queat. Ut igitur ipsum in eorum inopiam, quae ex anatome apparent, evidenter refellamus, rursus ad eum revertamur. Nam, quod embryon nihil quicquam respirat, ipse confitetur; ego vero, etiam si quodpiam animal recens natum aut utero adhuc gestatum diffecueris, confirmo, pulmonis arterias quidem jam esse venosas, venas autem arteriosas, quamvis ille non dicat. Atqui haec sibi ipsis non consentiunt. Quis igitur convenit jam asserere, accidere id propter motum ex respiratione, aut immensum arteriarum laborem, aut venarum exercitationem mediocrem, quum vel ante respirationem tales in foetibus appareant? Caeterum, quae ad embrya attinent, haud ita multo post explicabimus, admirabilia sane spectacula in tota basi cordis; quorum nullum Asclepiades animadvertit, neque etiam, si animadvertisset, causas invenire potuisset, qui omnium, quae gignuntur, principia in moles corpusculorum atque inane referat. In praesenti vero sermone



Ed. Chart. IV. [437.]

Ed. Bas. I. (437.)

παῖξαι γὰρ ἔγνων αὐτῷ καὶ δεῖξαι τὴν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς  
ἐμπειρίαν ὁπόσῃν τινὰ καὶ ὁποῖαν ἔχων ὅτι οὐκ ἐμὲ λή-  
θητε καὶ τὴν τῶν ἀκολουθῶν καὶ μαχομένων ἐπιστήμην,  
ἔτι τοῦ θώρακος καὶ τῆς καρδίας ἀναμνήσω τὸν ἄνθρωπον.  
ἐγκεφάλου μὲν γὰρ ἴσως, ὅτι πού πύρρῳ τοῦ πνεύμονός  
ἐστι, διὰ τοῦτο ἐπελάθετο, διὰ παντός μὲν κινουμένου,  
μήτε δὲ ἀρτηριώδεις τὰς φλέβας ἔχοντας, μήτε φλεβώδεις  
τὰς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὅ γε θώραξ ὅλος κινεῖται μὲν καὶ κατ'  
αὐτὸν τὸν Ἀσκληπιάδην πολὺ δῆπου σφοδρότερον τοῦ  
πνεύμονος, εἴ γε σείεται μὲν ἐκεῖνος ὑπὸ τῆς διόδου τοῦ  
πνεύματος, οἷον χωνεῖα τις, ὁ δὲ θώραξ οὐ τοῦτο μόνον,  
ἀλλὰ καὶ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου. τὰς  
φλέβας δ' οὐκ ἔσχεν ἀρτηριώδεις, ὥσπερ οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας  
φλεβώδεις. ἐχρῆν δ', οἶμαι, τὰς μὲν εἰς μετριότητα κινή-  
σεως ἀγομένας παχύνεσθαι, τὰς δ' ὑπερπονούσας λεπτύ-  
νεσθαι. τί δεῖ λέγειν ἔτι περὶ τῆς καρδίας αὐτῆς, ἀπάν-  
των μὲν σφοδρότατα κινουμένης, ὁμοίας δὲ ταῖς ἐν παντὶ

visum mihi certe est ei applaudere ostendereque, me  
non ignorare, quantam ipse et cujusmodi in anatomis  
habeat experientiam consequentiumque ac pugnan-  
tium scientiam. Atque ad thoracem denuo ac cor  
hominem reducam; nam cerebri forte, quod longe a  
pulmone absit, oblitus est, quod semper movetur, quum  
tamen non habeat venas arteriosas neque venosas arte-  
rias. At thorax quidem certe totus movetur etiam se-  
cundum ipsum Asclepiadem multo sane quam pulmo  
vehementius; siquidem movetur hic a spiritus transitu,  
velut fornax quaedam, thoraci autem non id modo usu  
venit, verum etiam ut dilatetur plurimum ac com-  
primatur. Caeterum venas non habuit arteriosas, quo  
modo nec arterias venosas; oportebat autem (opinor)  
illas quidem, quae motu agerentur mediocri, fieri cor-  
pulentas, has vero, quae laborarent immodice, graciles  
esse. Quid jam loquar de ipso corde? quod licet mo-  
veatur omnium vehementissime, similes tamen iis, quae



Ed. Chart. IV. [437.]

Ed. Bas. I. (437.)

μορίῳ τοῦ ζώου τὰς ἀρτηρίας ἐχούσης καὶ τὰς φλέβας, ὥσπερ ὁ τε θώραξ ὅλος, ὁ τ' ἐγκέφαλος, ὡς εἴρηται; πάντ' οὖν τὰ μόρια, τὰ θ' ὑπερβαλλόντως ποιοῦνται, τὰ τε μετρίως, τὰ θ' ὁλως ἀργοῦνται, καὶ τὰς φλέβας ὁμοίας ἀλλήλαις ἔχει καὶ τὰς ἀρτηρίας, ὅτι βέλτιον τοῦτο· ὁ μόνος δ' ὁ πνεύμων, ὅτι καὶ κείνο βέλτιον, ἐνηλλαγμένην ἐκτῆσατο τῶν κατ' αὐτὰς χιτώνων τὴν ἰδέαν. οὕτως ἐν ἅπασιν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἓνα σκοπὸν ἔχει τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων, τὴν ἐκλεξίν τοῦ κρείττονος. ἀλλὰ περὶ μὲν Ἀσκληπιάδου ταῦτα ἴσως πλείω τοῦ δέοντος.

Κεφ. ιδ'. Ὁ δ' ἐφεξῆς μὲν ἐστὶ τοῖς εἰρημένοις, ἀνεβαλόμενα δ' ἐρεῖν αὐτὸ, νῦν ἤδη λεγέσθω. τεττάρων ὄντων ἐν τῇ καρδίᾳ στομάτων, τρεῖς μὲν ἐφ' ἐκάστῳ τῶν ἄλλων ὑμέτες εἰσὶ, δύο δ' ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους μόνης. ἐκρύνονται μὲν οὖν ἅπαντες ἐξ αὐτῶν τῶν στομάτων, ἐντενθεν δ' ὀρμηθέντες, οἱ μὲν εἴσω προΐασιν εἰς τὰς τῆς καρδίας κοιλίας, ὥστε καὶ συνάπτονται πρὸς αὐτὰς ἰσχυροῖς

reliquis omnibus diffusae sunt animalis partibus, venas habet et arterias, ut et thorax totus et cerebrum, quemadmodum dictum est. Omnes igitur partes, tum quae praeter modum laborant, tum quae moderate, tum quae penitus otiosae sunt, venas habent sibi ipsis similes atque arterias, propterea quod melius id fuerat; solus vero pulmo, quod id melius etiam erat, ipsarum tunicas habuit commutatas. Ex quibus intelligi potest, conditorem nostri in conformandis omnium partibus unum hunc sequi scopum, nempe ut, quod melius est, eligat. Sed de Asclepiade nimis fortasse multa.

Cap. XIV. Quod vero ea consequitur, quae ante a nobis fuerunt comprehensa, cujusque explicationem rejeceramus, de eo jam differamus. Quum quatuor in corde sint orificia, tres quidem in singulis aliis sunt membranae, duae autem duntaxat in arteria venosa. Oriuntur porro omnes ex ipsis orificiis; unde profectae, aliae quidem intro progrediuntur in cordis ventriculos, ad quos etiam vinculis fortibus adnectuntur, aliae vero



Ed. Chart. IV. [437. 438.]

Ed. Baf. I. (437.)

δεσμοῖς, οἱ δ' ἐκτὸς ἀποκλίνουσιν, ἵνα πρῶτον ἀνίσχει τῆς καρδίας ἐκάτερον τῶν ἀγγείων. εἰσὶ δ' ἐπὶ μὲν τῆς φλεβὸς τῆς ἀρτηριώδους, ἣν τὸν πνεῦμονα τρέφειν ἐλέγομεν, ἔσωθεν ἔξω νεύοντες ὑμένες τρεῖς, ἀπὸ τοῦ σχήματος ὑπὸ τῶν ἀκριβεστέως τὰς ἀνατομὰς ἔχόντων ὀνομαζόμενοι σιγμοειδεῖς C. [438] ἐπὶ δὲ τῆς εἰσαγωγῆς τὸ αἷμα φλεβὸς τρεῖς μὲν καὶ πάλι ταύτης ἔσωθεν ἔσω νεύοντές εἰσιν, ἀλλὰ πολὺ καὶ πάχει καὶ ῥώμῃ καὶ μεγέθει διαφέρουσιν ἐκείνων. ἄλλο δὲ τρίτον οὐκ ἔστι κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν στόμα. καὶ γὰρ ἡ τὰ κάτω τοῦ θώρακος τρέφουσα καὶ ἡ περιστεφανοῦσα τὴν καρδίαν, οὕτω γὰρ αὐτὴν καὶ ὀνομάζουσιν, ἔξω τῶν ὑμένων τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως ἔχουσι. καὶ μὲν γε καὶ κατὰ τὴν ἑτέραν κοιλίαν τῆς καρδίας ἐν μὲν στόματι τὸ μέγιστον ἀπάντων ἐστὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς μεγάλης, ἀφ' ἧς ἅπασαι πεφύκασιν αἱ κατὰ τὸ ζῶον ἀρτηρίαι, τρεῖς δὲ καὶ τούτοις σιγμοειδῶν ὑμένων ἐπιφύσεις ἔσωθεν ἔξω φερομένων εἰσίν. ἕτερον δὲ τὸ στόμα τὸ τῆς φλεβώδους

foras vergunt, qua primum utrumque vas e corde emergit. Sunt autem in vena quidem arteriosa (quam pulmonem ipsum alere dicebamus) membranae tres intus foras spectantes, quas a figura literae C, qui accuratius tractarunt anatomicas, sigmoides appellarunt. In ea porro vena, quae sanguinem introducit, tres quoque foris intro pertinentes insunt membranae, sed quae multum crassitie, robore ac magnitudine illas anteeant. Aliud autem tertium non est in dextro ventriculo orificium; quandoquidem, quae vena partes thoracis inferiores alit, simulque ea, quae cor ipsum coronat (sic enim ipsam etiam nominant), principium exortushabent extra membranas. In altero porro cordis ventriculo alterum quidem omnium maximum est orificium, nempe arteriae magnae, a qua arteriae omnes ducuntur, quae in totum animal dispartiuntur. Tres vero huic quoque membranarum sigmoidum intus foras vergentium insunt epiphyseae. Aliud vero arteriae venosae, quae in pulmonem



Ed. Chart. IV. [438.]

Ed. Bas. I. (437-4483.)

ἀρτηρίας, τῆς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένης, ἔξωθεν ἔσω πεφυκότων ὑμένων δυοῖν ἐπίφυσιν ἔχει, ὧν τὸ σχῆμα τῶν γνωσκομένων οὐδενὶ προσεικᾶσαι τῶν ἀνατομικῶν ἀνδρῶν ἐπεχείρησεν οὐδεὶς, ὥσπερ καὶ τῶν σιγμοειδῶν. οὐδὲ γὰρ οἱ τριγλώχινας αὐτοὺς ὀνομάσαντες ἀπὸ τοῦ καθέξαστον σχήματος, ἀλλ' ἀπὸ τῆς πρὸς ἀλλήλους συντόξεως ἐποίησαν τοῦτομα· καὶ γὰρ ἀκριβοῦς ἡ σύνθεσις αὐτῶν εἴκεν ἀκίδων γλωχῖσιν. ἀλλὰ τοὺς μὲν ἐπὶ τῇ τῆς κοίλης φλεβὸς στόματι, τρεῖς ὄντας, οὕτως ὀνομάζειν ἐγχωρεῖ· τοὺς δ' ἐπὶ τῇ τῆς φλεβώδους (438) ἀρτηρίας οὐκέτ' ἂν ὁρθῶς τις ὀνομάζοι οὕτως, δύο ὄντας. διὰ τί μὲν οὖν ἐπὶ τούτῳ μόνῳ τῷ στόματι δύο γεγόνασιν ὑμέρες, (οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἡμέληται τῇ φύσει,) μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. ὅτι δ' εὐλόγως ἐπὶ μὲν τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις ἰσχυροὶ καὶ μεγάλοι πεφύκασιν ὑμέρες, ἐπὶ δὲ τοῖς ἐξάγουσιν ἀσθενέστεροι, τὰ τε ἄλλα τὰ περὶ τὴν ὀλκὴν καὶ τὴν ἐκπεμψιν τῶν ὑλῶν τῇ φύσει παρσκευασμένα λέγειν ἤδη πειράσομαι. ἔστι μὲν

distribuitur, orificium duarum membranarum foris intro pertinentium habet epiphyssim, quarum figuram nemo anatomicorum virorum, quomodo sigmoides, cuiuspiam rei cognitae assimilare est aggressus. Neque enim, qui triglochinas seu *tricuspides* eas appellaverunt, a figura cujusque, sed a mutua inter se ipsarum compositione nomen posuerunt; etenim ipsarum inter se compositio cuspidum telorum eminentiis atque angulis penitus est similis. Caeterum tres illas, quae sunt ad venae cavae orificium, nominare ita licet; quae vero sunt ad arteriae venosae os, quum ea tantum duae sint, nemo etiam eas recte ita nominaverit. Quamobrem autem in hoc solo orificio duae extiterint membranae (nam ne id quidem neglectum a natura est), paulo post dicemus. Exponere enim jam tentabo, cur jure optimo in vasis quidem materias intromittentibus fortes et magnae ortae sint membranae, in educantibus vero imbecilliores, reliquaque omnia, quae a natura ad materiarum tum attractionem tum emissionem fuerunt comparata.



Ed. Chart. IV. [438.]

Ed. Bas. I. (438.)

οὖν καὶ μετ' αὐτῆς τῶν μορίων τῆς θέας ἐρμηνεύεσθαι σαφῶς τὰ τοιαῦτα χαλεπὸν, ἀπούσης δ' ἐκείνης, ἐγγὺς ἀδύνατον· πειρατέον δ' ὅμως, εἰς ὅσον οἶόν τε, σαφέστατα διεξελθεῖν αὐτά. τῶν ἔξωθεν ἔσω φερομένων ὑμένων, οὓς ἰσχυροὺς καὶ μεγάλους ὑπάρχειν ἔφαμεν, ἀπάντων εἰς αὐτὴν τὴν καρδίαν ἀνῆλθαι τὰ πέρατα, δεσμοῖς εὐρώστοις συνεχόμενα. διαστελλομένης οὖν αὐτῆς, ἕκαστος τῶν δεσμῶν τούτων τεινόμενος ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν διαστιάσεως ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκει καὶ οἶον ἀνακλᾷ τὸν ὑμένα πρὸς τὸ σῶμα τῆς καρδίας αὐτό. πάντων οὖν ἀνακλωμένων ἐν κύκλῳ τῶν τριῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν, ἀνοίγνυνται τε τῶν ἀγγείων τὰ στόματα, τὰς θ' ὕλας τὰς ἐν αὐτοῖς ἡ καρδία ῥαδίως ἐπισπᾷται δι' εὐρείας ὁδοῦ· τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ αὐτὸ τὸ ἀγγεῖον νῦν ἐν τούτῳ πρὸς ἑαυτὴν ἐπισπᾷται τείνουσα καὶ προσαγομένη διὰ τῶν ὑμένων. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τούτους μὲν ἔλκεσθαι πρὸς ἐκείνης, τὸ συνεχὲς δὲ αὐτοῖς ἀγγεῖον ἀναίσθητον εἶναι τῆς ὀλκῆς. ὥσθ' ὑπὸ μιᾶς ἐνεργείας, ἣν ἡ

Est sane factu difficile, etiam si particulas ipsas praebeamus inspiciendas, ut dilucide ejusmodi explicemus; inspectione vero sublata propemodum impossibile; tentandum tamen, qua poterimus perspicuitate, cursim ea exponere. *Vasorum*, quae materias ad cor introducunt, fines per membranas foris intro tendentes (quas fortes et magnas esse diximus) cordi ipsi annexi sunt, vinculis fortissimis cohaerentes; quo dilatato omnia haec vincula, ipsius diductione tensa, trahunt ad se ipsa et velut resupinant membranas ad corpus ipsius cordis. Tribus igitur simul in orbem ad cor reflexis, vasorum orificia patefiunt, et per viam amplam cordi jam est facile factu, ut materias, quae ipsis insunt, ad se trahat; nam quum alia omnia, tum vas ipsum, quo modo nunc se habet, attrahit ad se ipsum tendens et per membranas adducens; fieri enim non potest, quum haec ab eo trahuntur, ut non etiam ad continuum sibi vas attractionis vis quaedam pertineat. Quo fit, ut actione



Ed. Chart. IV. [438. 439.]

Ed. Bas. I. (438.)

καρδία ποιεῖται διαστελλομένη, τοὺς μὲν ὑμένας ἐλκομένους ὑπὸ τῶν δεσμῶν εἰς αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἀνακλίνεσθαι τῆς καρδίας, ἐν κύκλῳ δὲ τούτων ἀναπτυσσομένων εἰς τοῦπίσω διοίγεσθαι τὸ στόμα, καὶ τούτω τὰ τε ἄγγεῖα διὰ τῶν ὑμένων ἔλκεσθαι πρὸς τὴν καρδίαν, τὰς δ' ἐν αὐτοῖς ὕλας εἰς τὰς κοιλίας αὐτῆς ἀκωλύτως εἰσεῖν, ὥς ἂν μήτ' ἀντιπράττοντος ἔτι μηδεὶός, ἀπάντων τε τῶν αἰτίων, ὑφ' ὧν ἂν γένοιτο ταχίστη μετástasis ὑλῶν, εἰς ταυτὸ συντελούντων. [439] ἢ γὰρ ἔλκεσθαι χρὴ τὸ μεθιστάμενον, ἢ βάλλεσθαι πρὸς τινος, ἢ παραπέμπεσθαι. καὶ ταῦτα σύμπαντα ταῖς ὕλαις ὑπάρχει, διαστελλομένης τῆς καρδίας. ἔλκει μὲν γὰρ αὐτὴ, πέμπουσι δ' αἱ προκείμεναι κοιλότητες αἱ κατὰ τὰ ὦτα, παραπέμπει δὲ τὰ ἄγγεῖα. καὶ τούτων ἀπάντων τῆς κινήσεως ἀρχὴ μία τῆς καρδίας αὐτῆς ἡ διαστολή.

Κεφ. ιε'. Τὰ μὲν γὰρ ὦτα, νευρώδεις τε καὶ κοῖλαι πρὸ τῶν στομάτων ἐπιφύσεις ὑπάρχοντα, χαλαρὰ μὲν τέως ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦτο κοῖλα, διαστελλομένης δὲ τῆς καρδίας ὁμοίως τοῖς ὑμέσι τεινόμενά τε καὶ στερούμενα, καὶ διὰ

una, quam cor edit, dum dilatatur, membranae tractae a vinculis in ipsum cordis ventriculum resupinentur; quibus retro in orbem complicatis orificium aperitur, vasaque interea ad cor ope membranarum adducuntur, et quae iplis continentur materiae, nulla vi impediēte, in ejus ventriculos influunt, nempe quum non modo vis nulla obsistat, verum etiam causae omnes, a quibus celerrima fiat materiārum translatio, eodem pertineant atque aspirent. Nam quod suo loco transit, aut trahi ipsum oportet, aut mitti ab aliquo, aut deduci; quae omnia simul adsunt materiis, dum cor dilatatur; siquidem cor trahit, mittunt praepositae ad aures cavitates, tum autem vasa deducunt; quorum omnium unum est motionis principium, cordis ipsius dilatatio.

Cap. XV. At aures (quae sunt epiphyfes quaedam nervosae et cavae, ante orificia constitutae) laxae quidem reliquo tempore sunt, et idcirco concavae; quum vero cor dilatatur, quomodo membranae tenduntur ac



Ed. Chart. IV. [459.]

Ed. Bas. I. (438.)

τοῦτο τὰς ὕλας ἐκθλίβοντα προπέμπει τῇ καρδίᾳ. τὰ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν σιόματα τῶν ἀγγείων διὰ τὸ σφοδρῶς ὑπὸ τῆς καρδίας εἶσω τείνεσθαι παραπέμπει τὰς ὑπὸ τῶν ὠτων ἐπωθουμένας ὕλας. αὕτῃ δ' ἡ καρδία, πάσας ὅσας ἂν τις ἐπινοήσει δυνάμεις ὀλκῶν ἔχουσα, διὰ ταχέων ὑποδέχεται κόλποις τῶν κοιλιῶν ἀναρπάζουσα καὶ ὅσον ἐκροφοῦσα τὰς εἰσρροούσας ὕλας. εἴτε γὰρ ὥς αἱ τῶν χαλκῶν φύσαι διαστελλόμεναι σπᾶσιν εἶσω τὸν αἶρα, παντὲς μᾶλλον ὑπάρχει τοῦτ' αὐτῇ, εἴθ' ὥς αἱ τῶν λύχνων φλόγες ἔλκουσι τοῦλαιον, οὐδὲ ταύτης ἀπορεῖ τῆς δυνάμεως, ἀρχὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχουσα, εἴθ' ὥς ἡ Ἡρακλεία λίθος ποιότητος οἰκειότητι τὸν σίδηρον ἐπάγεται· τί μὲν οἰκειότερον αὐτῇ πνεύματος εἰς ἀνάψυξιν; τί δ' αἵματος χρηστότερον εἰς θρέψιν; ἔμοι μὲν δοκεῖ καὶ διασπάσαι τι τῶν ἀγγείων, ἀπάσαις ἅμα χρωμένῃ τῆς ὀλκῆς ταῖς δυνάμεσιν, εἰ μὴ τι καὶ ταῦθα θαυμαστὸν ἐπικεύρημα τοῦ μηδὲν γενέσθαι τοιοῦτον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο, προσθεῖς ἕξωθεν

contrahuntur; ob idque ipsum materias ex se ipsis expressas cordi praemittunt. Quae autem proxima ipsis sunt vasorum orificia, propterea quod a corde intro vehementer tenduntur, materias ab auribus impulsas deducunt. Ipsum porro cor, omnibus, quae in mentem cuiusvis venire possunt, attrahendi facultatibus praeditum, arripiens ac veluti exorbens influentes materias citissime suorum ventriculorum sinibus excipit. Nam sive fabrorum folles spectes, quemadmodum ipsi dilatati intro aërem trahant, id omnium maxime cordi inest; sive quo pacto ellychniorum flammae oleum attrahunt, ne ea quidem caret facultate, quum ipsum caloris nativi sit principium; sive ut lapis Heraclius qualitatis familiaritate ferrum attrahit; quid spiritu ad refrigerationem cordi est familiarius? quid sanguine ad nutritionem utilius? Mihi quidem videtur vas aliquod fuisse divulsurum, quum omnibus simul utitur attrahendi facultatibus, nisi conditor noster, ne quid ejusmodi accideret, admirabile quoddam hinc fabricatus esset subsidium, extrinsecus



Ed. Chart. IV. [439.]

Ed. Bas. I. (438.)

ἐκατέρου τῶν εἰσαγόντων στομάτων τὰς ὕλας ἰδίαν κοιλότητα, καθάπερ τι ταμειῖον τροφῆς, ὥς μὴ κινδυνεύσῃ ποτὲ ῥαγῆναι τὸ ἄγγειον, ἐλκούσης μὲν ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς ἐνίοτε τῆς καρδίας, αὐτὸ δ' οὐκ ἔχον ὑπὸ στενότητος, ὅσον αἰτεῖ, παρασχεῖν ἀφθόπως. ὥσπερ γὰρ, εἴ τις ἄγγειον αἵρος πλήρες ἐκκενώσειε διὰ τῆς ὀπῆς ἐκμυζήσας τῷ στόματι, ῥήξειεν ἂν, εἰ ἐπὶ πλέον βιάζοιτο, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον ἢ καρδία πολλαπλασίαν ἐκατέρου τῶν ἄγγείων τῆς εὐρύτητος ἀθρόως ἐκπληροῦσθαι δεομένη κοιλότητα διέῤῥηξεν ἂν ποτε καὶ διέσπασεν αὐτὰ βιαίως ἐλκουσα, μηδεμιᾶς ἔξωθεν αὐτῇ προστεθείσης κοιλότητος, οἷα νῦν ἐστι καθ' ἐκάτερον τῶν ὧτων. οὐκ οὖν μάτην τὰ τῆς καρδίας ὧτα γέγονεν, ἀλλ' ὠνόμασται μάτην. οὐ γὰρ σμικρὰ τις εἴκειν αὐτῶν ἢ χρεία τοῖς ζώοις ὑπάρχειν. ἀλλ' εἴπερ τὸ μηδὲν παθεῖν ἢ τὴν ἀρτηρίαν τὴν εἰς τὸν πνεῦμονα κατασχιζομένην ἢ τὴν κοίλην φλέβα μέγιστόν ἐστι, καὶ ἢ τῶν ὧτων χρεία μέγιστη τοῖς ζώοις ὑπάρχει. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ λεπτά

utrisque orificiis materias intromittentibus propriam cavitatem quasi alimenti promptuarium quoddam apponens, necubi vas rumpi periclitetur, potissimum si cor simul repente ac vehementer trahit, ipsum autem, quod sit angustum, quantum appetit, cordi suggerere profluentem nequeat. Quemadmodum enim, si quis vas aëre plenum conetur evacuare ore per foramen aërem emulgendo, id utique rumpat, si vim majorem fecerit, ad eundem, opinor, modum cor, quum, quam nunc vasis utriusque est latitudo, multis partibus majorem repleti subito ac simul postulet cavitatem, violenter trahens ea aliquo tempore perfringat ac divellat, si nulla ei extrinsecus apposita esset cavitas, qualis nunc in utraque aure est. Non igitur cordis aures frustra sunt factae, sed temere fuerunt nominatae. Non enim mediocrem quendam afferre videntur animalibus usum, sed, si maximum est venam cavam aut arteriam, quae in pulmones dividitur, ab omnibus tutam esse injuriis, maximum certe ex auribus animalia capiunt usum. Nam, ut et alia,



Ed. Chart. IV. [439. 440.]

Ed. Bas. I. (438.)

τοῖς χιτῶσιν ἄμφω ταῦτά ἐστι τὰ ἀγγεῖα, τὸ μὲν, ὅτι φλέψ ἐστιν ἄντικρυς, τὸ δ', ὅτι τὴν ἀρτηρίαν τοῦ πνεύμονος ἄμεινον ἐδείκνυτο φλεβώδη γενέσθαι. λεπτὸν δ' αγγεῖον καὶ μαλακὸν, ὥσπερ εἰς τὸ συστέλλεσθαι ῥαδίως ἐπιτηδειότερον, οὕτως εἰς τὸ διασπασθῆναι τεινόμενον ἐτοιμότερον. ὥστε ῥαδίως ἂν ἄμφω διεσπασθῇ τὰ παρέχοντα τῇ καρδίᾳ τὰς [440] ὕλας ἀγγεῖα, λεπτὰ μὲν καὶ μαλακὰ τοῖς χιτῶσιν ὑπάρχοντα, βιαίως δ' ἐλκόμενα πρὸς ἐκείνης διαστελλομένης, εἰ μηδεμίαν ἐπικουρίαν ἢ φύσις ἐτεχνήσατο τοιαύτην, οἷα νῦν ἐστιν ἢ καθ' ἑκάτερον τῶν ὠτων κοιλότης. ἐπεὶ δ' αὗται παρεσκευάσθησαν, οὐ μόνον ἔξω τοῦ κινδυνεύειν τι παθεῖν οἱ χιτῶνες τῶν ἀγγείων κατέστησαν, ἀλλὰ καὶ συνεργοῦσιν εἰς τὸ ταχέως πληροῦσθαι τὴν καρδίαν. εἰς ὅσον γὰρ θᾶπτον οἱ μαλακώτεροι συστέλλονται τῶν σκληροτέρων, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν καρδίαν εἰκὸς θᾶπτον πληροῦσθαι. μόνοι μὲν οὖν ὅττες ἄνευ τῶν παρακειμένων κοιλοτήτων οὐκ ἂν ἱκανοὶ πληροῦν ἐγίγνοντο, καὶ τούτῳ τεινόμενοι πρὸς αὐτῆς ἐρῶν ἦγοντο ἂν ἐτοίμως. ἐπεὶ δὲ καὶ κείνας προσέλαβον,

utrumque hoc vas tenuem habet tunicam, alterum quidem, quod vena plane est, alterum vero, quod satius esse ostendebamus pulmonis arteriam factam fuisse venosam. At tenue vas ac molle, ut ad facilem contractionem est opportunius, ita, sicubi tendatur, facilius divellitur; quocirca, quae vasa materiam cordi suppeditant, si dilatato eo tracta violentius fuissent, cum tenues ac molles habeant tunicas, nullo negotio utraque erant divellenda, si nullum natura ejusmodi machinata fuisset praesidium, cujusmodi nunc auris utriusque est cavitas; quibus comparatis accidit non solum, ut vasorum tunicae extra omne patiendi periculum jam sint, verum etiam opplendo celeriter cordi adjumentum habeant, nam quo celerius molliores duris contrahuntur, eo celerius cor replere est aequum. Solae porro si essent sine adjacentibus cavitatibus, haudquaquam implendo cordi sufficerent, quo tempore etiam tensae ab ipso rumpi facile queant; illis vero assumptis, prius quam summe



Ed. Chart. IV. [440.]

Ed. Bas. I. (458.)

φθάνοντες, πρὶν ἐσχάτως ταθῆναι, πληροῦν τὴν καρδίαν οὐ μικρὸν ὄφελος εἰς τὸ μηδὲν πάσχειν τὴν μαλακότητα τοῦ σώματος ἐπεκτίσαντο. καὶ σοὶ καὶ διὰ τοῦτο ἀποδέδεικται, τὴν τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίαν γενέσθαι χοῦναι φλεβώδη. διὰ τοῦτο δὲ, οἶμαι, καὶ τῶν ὠτῶν ἐκάτερον ἰσχυρὸν ἅμα καὶ νευρώδες ἐγένετο. πρὸς μὲν γὰρ τὸ συστέλλεσθαι ῥαδίως ἢ λεπτότης αὐτῶν μέγιστον συντελεῖ. πρὸς δὲ τὸ μηδὲν πάσχειν ἢ ῥώμῃ τοῦ σώματος, ἰσχυρότατον γὰρ τὸ νευρώδες. ὠνόμασται δ' οὕτως, οὐκ ὁπὸ χρείας ἢ ἐνεργείας τινός, ἀλλ' ἀπὸ μικρᾶς ὁμοιότητος, ὅτι τῆς καρδίας ἐκατέρωθεν, ὥσπερ τῆς κεφαλῆς τοῦ ζώου, πρόκειται τὰ ὦτα. καὶ μὲν γε καὶ τῶν ὑμένων ἰσχυροτέρους θ' ἅμα καὶ μείζους γενέσθαι βέλτιον ἢν εἰς τοσοῦτον τοὺς ἐπὶ τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείους τῶν ἐπὶ τοῖς ἐξάγουσιν, εἰς ὅσον καὶ ἢ τῆς ἐν τῷ διαστελλέσθαι κινήσεως ἰσχύς ὑπερεῖχε τῆς ἐν τῷ συστέλλεσθαι. βιαίότερον γὰρ ἔλκειν ἀνάγκη τὴν καρδίαν διαστελλομένην, ἢπερ ἐκθλίβειν συστελλομένην. ἀλλὰ καὶ τὸ τρεῖς ἐφ' ἐκάστου γενέσθαι στόματος,

tendatur, cor ipsum implere occupantes, haud contemnendum adversus injurias praesidium corporis sui molitiae habent comparatum; tibi quoque ob id ipsum indicatum est pulmonis arteriam factam fuisse venosam. Ob eam, opinor, causam auris etiam utraque tenuis simul ac nervosa fuit. Nam ipsarum tenuitas vim habet ad faciliorem contractionem maximam; ut vero ab injuriis sint tutiores, corporis robur, fortissimum enim est, quod nervosum est. Nominatae porro ita sunt non ab usu aut actione aliqua, sed a parva similitudine, quod utrinque cordi ipsi, ut animalis capiti aures, adjaceant. Et quidem membranarum tanto eas, quae ad vasa sunt materias introducentia, fortiores simul et majores esse oportuit iis, quae ad educentia sunt, quanto majore in dilatando, quam in contrahendo, vi opus erat: majore enim vi cor dilatatum attrahat necesse est, quam contractum expellat. Atque etiam in eo maxime admiran-



Ed. Chart. IV. [440.]

Ed. Bas. I. (438. 439.)

ἵν' ἀκριβῶς καὶ ταχέως ἅπαν ἀνοιγνύηται τε καὶ αὖθις κλείηται, θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευάσται. δυοῖν μὲν γὰρ ὄντων, οὔτε ἀκριβῶς οὔτε ταχέως ἐπέτρεπον ἂν ἢ κλείεσθαι τοῖς στόμασιν ἢ ἀνοίγνυσθαι τῶν ὑμένων οἱ κόλποι (439) μεγάλοι γεννηθέντες. εἰ δέ γε πλείους ἢ τρεῖς ἐγεγέννηντο, πολὺ μὲν ἂν θᾶπτόν τε καὶ μᾶλλον ἐκατέρων τῶν εἰρημένων διεπράττετο τῇ τῶν κόλπων βραχύτητι, τὸ δ' εὐανάτρεπτόν τε καὶ ἀσθενὲς ἀναγκαίως ἂν αὐτοῖς ἐκ τῆς σμικρότητος προσεῖη. θεόντως οὖν, ἵνα ταχέως θ' ἅμα καὶ ἰσχυρῶς καὶ ἀκριβῶς ἀνοιγνύηται καὶ κατακλείηται τὰ στόματα, τρεῖς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ὑμένες ἐγένοντο, μηδενὸς ἄλλου πλήθους πάνθ' ἅμα σχεῖν δυναμένου, διὰ τὸ τοὺς μὲν ἐλάττονας ἢ τρεῖς ἦντον ἀκριβῆ τε καὶ βραδυτέραν, τοὺς δὲ πλείονας ἀσθενεστέραν ἐργάζεσθαι τὴν ἐνέργειαν. εὐλόγως οὖν ἐφ' ἐνὸς μόνου τοῦ στόματος τοῦ τῆς φλεβώδους ἀσθηρίας δυοῖν ἐπιφύσεις ὑμένων ἐγένοντο. μόνῳ γὰρ τούτῳ βέλτιον ἦν οὐκ ἀκριβῶς κλείεσθαι, διότι

da est naturae solertia, quod, ut ad unguem simul ac celeriter os omne patefieret ac rursus clauderetur, membranas cuique tres effecerit. Quandoquidem, si duae essent, neque ad amissim neque celeriter orificia ipsa claudi aut aperiri sinerent sinus ipsi membranarum, magni scilicet generati: quod si tribus plures extitissent, multo quidem celerius atque exactius ob sinuum parvitatem praedicta duo efficerentur, at necessario ob hanc ipsam parvitatem everterentur facilius imbecillioresque redderentur. Convenienter igitur, ut celeriter simul ac fortiter atque exacte orificia aperirentur ac clauderentur, tres in quoque ipsorum factae fuerunt membranae, quum alius numerus nullus omnia haec praestare simul queat, quod pauciores quidem tribus exactam minus ac tardiozem, plures autem imbecilliozem edant actionem. Factum igitur jure est, ut in solo arteriae venosae orificio duarum membranarum epiphysees essent; solius enim hujus orificii intererat, ne ad



Ed. Chart. IV. [440. 441.]

Ed. Bas. I. (439.)

καὶ μόνον συγχωρεῖν ἦν ἄμεινον εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας λιγνυώδεσι περιττώμασιν, ἃ διὰ μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἀναγκαῖον ἴσχειν αὐτῇ, συντομωτέραν δ' ἑτέραν οὐκ εἶχεν ἐκροήν. ὃ καὶ δῆλον, ὡς ὁρθῶς ἐλέχθησαν οἱ ὑμέρες ἅμα μὲν οἷον ἐπιθήματά τινα παρασκευασθῆναι τοῖς στόμασιν, ἅμα δ' ὀλκῆς ὑπάρχειν ὄργανα. τεινόμενοι γὰρ ὑπὸ τῆς καρδίας δι' αὐτῶν οἱ χιτῶνες τῶν ἀγγείων, ὡς ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ἐτοιμότερόν τε συσιέλλονται καὶ ῥᾶον ἐπωθοῦσιν, ἐλκούσης τὰς ὕλας αὐτῆς. ἡ δ' αὖ τάσις αὐτῇ τοὺς ἔσωθεν ἔξω πεφυκότας ὑμένας ἐκ τῶν ῥιζῶν ἐλκousα καὶ πρὸς αὐτὴν εἴω τὴν καρδίαν ἀνακλῶσα καὶ πάντα ὁρθοὺς ἰσιᾶσα κλείει τὰ στόματα τῶν ἀγγείων. ὥσθ', ἦν ἔμπροσθεν τῆς καρδίας ἐνέργειαν ἐν τῷ διαστέλλεσθαι πολλῶν αἰτίαν ἐπεδείκνυμεν εἰς ὀλκὴν τῶν ὑλῶν συντελούντων αὐτῇ, [441] καὶ νῦν φαίνεται τοῦ κλείεσθαι τὸ τε τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς στόμα καὶ τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας αἰτίαν ἔχειν, καὶ πάντα

amissum clauderetur, propterea quod solum ipsum transi-  
tum a corde ad pulmones excrementis iis fuliginosis  
dare praestiterat, quae propter copiam caloris nativi  
in ipso consistere erat necesse, quum magis concisam  
aliam effluxionem non haberent. Quo perspicuum fit,  
nos rite statuisse, membranas simul quaedam quasi oper-  
cula orificiis esse comparatas, simul etiam attractionis  
esse instrumenta. Tensae enim a corde per eas vaso-  
rum tunicae, ut ante ostendebamus, expeditius contra-  
huntur impellunturque facilius, trahente corde ipsas ma-  
terias; ipsius porro rursus tensio membranas intus foras  
spectantes radicibus trahens atque ad ipsum cor intro  
reflectens omnesque rectas constituens vasorum claudit  
orificia. Quare, quam cordis actionem, dum dilatatur,  
multorum, quae ipsi ad trahendas materias conferunt,  
causam antea ostendebamus, eadem nunc ipsa praestare  
etiam videtur, ut tum venae arteriosae, tum arteriae  
magnae orificium claudatur. Atque ita summa naturae



Ed. Chart. IV. [441.]

Ed. Bas. I. (439.)

εἰς ἄκρον προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης ἔχειν τὰ τῆς καρ-  
δίας μόρια.

Κεφ. ις'. Καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ σῶμα αὐτὸ τὸ ἐν  
ἀριστερᾷ μὲν πᾶν ἱκανῶς παχύ τε καὶ σκληρόν ἐστιν, ὡς  
ἂν τῆς πνευματικῆς κοιλίας μελλήσων γενήσεσθαι σκέπασμα,  
τὸ δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς λεπτόν καὶ μαλακόν, ἵν' ἅμα μὲν  
οἰκείως ἐκάτερον ἔχοι ταῖς ὕλαις, ἅμα δ' ἰσόρροπον ἐργά-  
ζοιτο τὴν καρδίαν. τό τε γὰρ πνεῦμα παχυτέρῳ στέγεσθαι  
χρῆν βέλτιον ἦν, τό τε τοῦ κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν αἵ-  
ματος βάρος ἰσόρροπον ἔχειν τὸν ὄγκον τῆς ἀριστερᾶς. εἰ  
γὰρ τὴν αὐτὴν κοιλίαν ἅμα μὲν παχεῖαν, ἅμα δ' αἵματος  
μεστὴν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, πάντως ἂν ἐπ' ἐκείνην ἡ καρ-  
δία πᾶσα περιετρέπετο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ τῇ μὲν κουφοτέρῳ  
τῶν ὑλῶν παχύτερον ὄγκον περιτεθῆναι σώματος, τῇ δὲ  
βαρυτέρῳ κουφότερον, ἰσόρροπος ἐξ ἀμφοτέρων ἡ καρδία  
τῶν μερῶν ἐγένετο. καὶ διὰ τοῦτο, καίτοι μηδενὸς αὐτὴν  
δεσμοῦ τοῖς παρακειμένοις συνάπτοντος, ὅμως ἀκλινῆς τε

providentia atque artificio omnes cordis particulae fue-  
runt comparatae.

Cap. XVI. Sed enim et corpus ipsum sinistra qui-  
dem parte totum crassum admodum est ac durum, ut  
quod ventriculi spiritalis tegumentum esset futurum,  
dextra vero tenue ac molle, simul quidem, ut materiis  
utrobique esset consentaneum, simul autem, ne cor in  
alterutram partem propenderet; nam satius fuit, tum  
spiritum ipsum tunica crassiori contineri, tum sangui-  
nis dextro ventriculo contenti pondus sinistri molem  
aequabiliter sibi pendentem habere. Quod si natura  
eundem ventriculum simul quidem crassum, simul etiam  
sanguine plenum effecisset, omnino ad illum cor totum  
converteretur atque inclinaret; nunc autem, quod cor-  
poris moles gravior materiae leviori sit circumdata, le-  
vior vero graviori, aequabilis momenti cor ac ponde-  
ris ab utraque parte fuit. Quo fit, ut, quanquam vin-  
culum nullum sit, quod partibus circumfusis ipsum col-



Ed. Chart. IV. [441.]

Ed. Bas. I. (439.)

καὶ ἀρρέπῃς αἰεὶ διαμένει, κατὰ μέσον αἰωρουμένη τὸν σκληρὸν ἐκείνον χιτῶνα, τὸν περικάρδιον ὀνομαζόμενον, ὃς ἐκ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς ἐκφυόμενος ἱκανῶς πλατὺς, εἴτα κατὰ βραχὺ στενούμενος, ὁμοίως αὐτῇ τῇ καρδίᾳ τελευτᾷ καὶ αὐτὸς εἰς τινα κώνου κορυφὴν, τῷ στέρνῳ ξυνημμένην, οὐ χιτῶν διακίως ἂν ὀνομασθῆσόμενος, ὅτι φροντὶς ὀνομάτων ὀρθότητος, ἀλλ' οἷον οἶκός τις μᾶλλον ἢ ἔρκος ἀσφαλὲς τῇ καρδίᾳ περιβεβλημένος. ἀφῆσθηκε γὰρ αὐτῆς πανταχόσε πᾶμπολυ, τοσαύτην ἐντὸς εὐρυχωρίαν ἑαυτοῦ τε μεταξὺ καὶ τῆς καρδίας ἀποτεμύμενος, ὅση διαστελλομένην αὐτὴν ἱκανῶς ὑποδέξεται. τὸ γὰρ ἔτι πλείονα ποιεῖν βλάπτειν ἦν τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, ταῖς κατὰ τὰς ἀναπνοὰς εἶσω τε καὶ αὐθις ἔξω φοραῖς τοῦ πνεύματος ἀνακειμένην. ἦκει δὴ σοι πάλιν ἕτερον θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ὃ περικάρδιος οὗτος, εἴτε χιτῶν, εἴθ' ὑμὴν, εἴτ' οἶκος, εἴθ' ὅ τι καὶ βούλει καλεῖν, οὕτω μὲν σχήματος ἔχων, ὥς καὶ τὸ περιεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ σπλάγχχνον, οὕτω δὲ καὶ

liget, nusquam tamen inclinans aut propensum permaneat, in medio duræ illius tunicae, quam pericardium appellamus, suspensum; quæ ex capite ipsius ampla valde exoriens, post autem paulatim coarctans sese, modo, quò cor ipsum, in quodam conî acumen et ipsa definit, sterni annexa, quam non recte ii tunicam appellarint, qui vocabulorum proprietates curiosius persequuntur, sed potius quasi domicilium quoddam aut securum vallum cordi circumjectum: distat enim ab ipso undique plurimum, tantum intus inter se ipsam et cor spatii circumscribens, quantum cordi dilatato suscipiendo satis erat; quod si intervallum id spatiosius fuisset, thoracis amplitudinem laessisset, ut quæ, dum respiramus, motibus tum foras tum intro ipsius spiritus dicatam esse oportebat. Advenit certe tibi aliud rursus naturæ opus admirabile. Hæc pericardios, sive tunica, sive membrana, sive domicilium, sive alio quovis nomine dicenda sit, figuram habet ei visceri, quod ipsa complectitur, similem, atque eam etiam magnitudinem,



Ed. Chart. IV. [441. 442.]

Ed. Bas. I. (439.)

μεγέθους, ὥς μήτ' ἀδικεῖσθαι τι τὸν θώρακα, μήτε τὴν καρδίαν στενοχωρεῖσθαι, τὸν μὲν ἀπολλύντα τι πλεον ἢ δεῖ τῆς εὐρύτητος, τὴν δὲ οὐκ ἔχουσαν ἀναστροφὴν ἱκανὴν ἐν ταῖς κινήσεσι. τὸ δὲ δὴ πάχος αὐτοῦ καὶ ἡ ῥώμη πῶς οὐ θαυμαστὰ συμμετρίας εἰς ἄκρον ἦκοντα; ψαύειν μὲν γὰρ ἔμελλε τῶν τε τοῦ θώρακος ὀστέων, σκληρῶν δὴπουθεν ὄντων, καὶ τοῦ πάντων μαλακωτάτου σπλάγχνου, τοῦ πνεύμονος· καὶ ἦν κίνδυνος, εἰ μὲν σκληροῦτερος ἐγένετο τοῦ νῦν ὄντος, ἀνιάσασθαι τι πρὸς αὐτοῦ θλιβόμενόν τε καὶ θλώμενον τὸ σπλάγχνον, εἰ δὲ μαλακώτερος, αὐτὸν πείσεσθαι τι πρὸς τῶν ὀστέων. διὰ ταῦτ' οὖν, ὥσπερ ἡ θέσις αὐτοῦ μεταξὺ τῶν ἐναντίων ἐστίν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία τῶν ἁκρῶν ἐν μέσῳ. τοσοῦτον γὰρ ἐστὶν ὅστοῦ μαλακώτερος, ὅσῳ πνεύμονος σκληροῦτερος. καὶ διὰ τοῦτο ἄλυστος ἡ πρὸς ἑκάτερον αὐτῷ καθίσταται γειτνίασις, μήτ' αὐτοῦ τι πρὸς τῶν ὀστέων ἐνοχλουμένου, μήτε βλάπτοντος τὸν πνεύμονα. [442] θαυμαστὸς μὲν δὴ καὶ ὁ περικάρδιος. ἡ δ' ἐν τοῖς στόμασι τῆς καρδίας τέχνη πολὺν μείζων,

quae neque thoraci ipsi noceat, neque cor coarctet: nam thorax non plus, quam conveniebat, de sua amplitudine amittit, et cor satis habet spatii, in quo, dum movetur, circumagi queat. At crassitudinis ipsius ac roboris quis non exactissimum modum ac convenientiam admiretur? Ossa namque thoracis, quae sane dura sunt, et pulmonem, viscus omnium mollissimum, erat contactura, periculumque erat, ne, si durior, quam nunc est, facta fuisset, visceri negotium exhiberet comprimendo ipsum ac contundendo, sin vero mollior, ne ipsa dolore aliquo ab ossibus afficeretur. Quas ob res, ut situm inter duo contraria, ita corporis etiam substantiam inter duo extrema mediam est adeptā; tanto enim osse est mollior, quanto pulmone durior. Ex quo efficitur, ut alterius vicinitas alteri nihil noceat, quum neque ipsa ab ossibus vexetur, neque etiam pulmones laedat. Plena ergo artificii atque admirationis est pericardios; atque ipsa multo etiam magis cordis ori-



Ed. Chart. IV. [442.]

Ed. Bas. I. (439.)

ὅσῳ καὶ μείζουσιν ἐνεργείαις ὑπηρετεῖ· σχεδὸν γὰρ ἅπαντα τὰ τῆς καρδίας ἔργα δι' ἐκείνων ἐπιτελεῖται. πάλιν οὖν ἀναλαβόντες ὑπὲρ αὐτῶν εἵπωμεν, εἰ μὲν τι τῶν ἔμπροσθεν ἀδιορίστως ἐλέχθη, διορισάμενοι, προσθέντες δ', εἴ τι μὴδ' ὅλως ἐξῆρθε. ὅτι μὲν οὖν ἡ καρδία κατὰ τὸν τοῦ διαστέλλεσθαι καιρὸν ἔλκουσα τὰς ῥίζας τῶν ὑμένων ἀνοίγνυσι μὲν τὰ τῶν εἰσαγόντων τὰς ὕλας ἀγγείων στόματα, κλείει δὲ τὰ τῶν ἐξαγόντων, εἴρηται τε καὶ δέδεικται πρόσθεν. εἴρηται δὲ καὶ ὡς τοῖς ἔλκουσιν ἅπαντα ῥᾶον ὑπακούει τὰ κορυφότερα, καὶ ὡς ἐπὶ μὲν τοῖς ἄλλοις στόμασιν ὑμένες ἐπίκεινται τρεῖς, ἐν δὲ τῷ τῆς φλεβώδους ἀριτηρίας οὐκέτι, διότι μόνην αὐτὴν ἐπιτρέπειν δεῖ διεξέρχεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα φερομένοις αἰθαιώδεσι περιπτώμασιν. ἐκ τούτων οὖν ἴσως ἂν τις ὑπονοήσῃ, μὴδὲν ὅλως εἰς τοῦπίσω φέρεσθαι κατὰ τὰ λοιπὰ τρία στόματα τῶν ἀγγείων· ἀλλ' οὐχ ὧδ' ἔχει τἀληθές. ἐν ᾧ γὰρ χρόνῳ συμβαίνει κλείεσθαι τοὺς ὑμένας, ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ φθάνειν

ficia artis plena, quanto *scilicet* haec majoribus subserviunt actionibus; omnes enim propemodum cordis actiones per ea perficiuntur. Ad ea igitur reversi definiamus, si quid antea minus distincte pronuntiavimus, addamusque, si quid prorsus a nobis fuit praetermissum. Quod igitur cor, quo tempore dilatatur, membranarum trahens radices, aperit quidem intromittentium materias vasorum orificia, claudit autem educentium, dictum antea nobis est ac demonstratum; nec minus etiam, quod trahentibus omnibus leviora expeditius obsequuntur; quodque in aliis quidem orificiis membranae tres incubant, in arteriae autem venosae orificio non item, quod eam solam excrementis fuliginosis, quae a corde feruntur ad pulmonem, dare transitum oportebat. Ex his certe quispiam forte existimarit, nihil penitus per tria reliqua vasorum orificia retro ferri; at non ita se rei habet veritas. Nam quo tempore contingit membranas claudi, eo ipso prius sanguinem ac spiritum in cor



Ed. Chart. IV. [442.]

Ed. Bas. I. (439.)

ἐλκόμενον εἰς τὴν καρδίαν αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ μὲν γε καὶ τῷ συστέλλεσθαι πρὸ τοῦ κλεισθῆναι πάλιν ἀντιπέμπεσθαι κατὰ τὸν τοῦ συγκλείεσθαι χρόνον. ἀλλὰ καὶ κεκλεισμένων ἤδη τῶν ὑμέων εἰδέχεται ποτε, τῆς καρδίας σφοδρότερον κινουμένης, παραρρῶναι τι μὴ μόνον αἵματος καὶ πνεύματος, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ αἵματος. ὥς γὰρ ἐπὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπεδείκνυμεν, ἀδύνατον ἦν μηδὲν παρηγεῖσθαι τι τῶν καταπινόντων ὑγρῶν, οὕτως ἔχειν χοῆ νομίζειν καὶ ταῦτα· τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει κώλυμα, τοῦ δὲ ὅλως μηδὲν παραρρεῖν μηδὲ τοῦλάχιστον ἀδύνατον εὐρεθῆναι τι φυλακτήριον. ἐδείχθη γὰρ οὖν ἡμῖν δι' ἐτέρων, ὥς ἐν ἅπασιν πάντ' ἐστὶ, καθάπερ Ἱπποκράτης ἔλεγε, καὶ μετέχουσιν αἱ μὲν ἀρτηρίαι λεπτοῦ καὶ καθαροῦ καὶ αἰμώδους αἵματος, αἱ δὲ φλέβες ὀλίγου καὶ ὀμιχλώδους αἵματος. οὕτω δὲ καὶ διὰ τοῦ στομάχου παραρρεῖν εἰς τὴν γαστέρα τὸ πνεῦμα καταπινόντων τε καὶ εἰσπνεόντων ἐδείκνυτο, καὶ ὅλως μηδὲν εἶναι τῶν ἐν τῷ

trahi est necesse; atque etiam quum contrahuntur, prius quam clausae fuerint, rursus aliquid interea, dum clauduntur, remitti. Et quidem clausis his ipsis membranis fieri potest nonnunquam in valentioribus cordis motibus, ut aliquid effluat non modo vaporis et spiritus, sed ipsius etiam sanguinis. Quemadmodum enim demonstravimus in aspera arteria fieri non posse, quominus, nobis deglutientibus, exiguum quiddam humidum transcoletur; ad eundem modum hîc quoque usu venire est putandum, naturam ipsam invenisse, quomodo multa ipsa non effluerent, ut vero prorsus nihil, neve tantillum quidem efflueret, nullam certe machinam excogitare potuisse. Demonstratum enim nobis alio loco est, *omnia esse in omnibus*, ut monuit Hippocrates; atque arteriae quidem tenuem ac purum et vaporosum participant sanguinem, venae autem paucum eundemque caliginosum aërem. Similique ratione per stomachum spiritum deglutientibus atque inspirantibus nobis permanere ad ventriculum ostendimus; nihilque, ut omnia complectar,



Ed. Chart. IV. [442. 443.]

Ed. Bas. I. (439. 440.)

σώματι καθαρὸν ἀκριβῶς, ἀλλὰ πάντα πάντων μετέχειν. οὐ μὴν ἐξ ἴσου γε καὶ τούτῳ τὸ μὲν αἵματος ἢ τινος ἄλλης τροφῆς εἶναι, τὸ δὲ πνεύματος ὄργανον. οὕτω τοίνυν καὶ αἱ τῆς καρδίας αὐτῆς κοιλίαι σφύζουσαι μὲν (440) ἀμφοτέραι φαίνονται διοιγομένου τοῦ θώρακος, οὐ μὴν ὡσαύτως γε ἐν ἀμφοῖν αἷμα καὶ πνεῦμα περιέχεται· πλεονεκτεῖ γὰρ οὐκ ὀλίγῳ κατὰ μὲν τὴν δεξιάν ἢ τοῦ αἵματος οὐσία, κατὰ δὲ τὴν ἀριστεράν ἢ τοῦ πνεύματος.

Κεφ. ιζ'. Ὅτι μὲν οὖν, ἀρτηρίας εἴ τις ἐπικαίρους τε καὶ πολλὰς ἅμα τρώσειεν, ἐκκενοῦται δι' αὐτῶν αἷμα, ὡμολόγηται σχεδὸν ἅπασιν. καὶ διὰ τοῦτο καὶ ὅσοι ταῖς ἀρτηρίαις οὐδ' ὅλως αἵματος μεταδιδόασιν, ὥσπερ καὶ ὁ Ἑρασίστρατος, οὐδὲν ἤτιον ὁμολογοῦσιν αὐτὰς καὶ οὗτοι συνανεστομῶσθαι ταῖς φλεβίς. εἴτα, καίτοι τεχνικῶς ὑπὸ τῆς φύσεως οἰόμενοι κατεσκευάσθαι πάντα, καὶ μάτην μηδὲν, οὐκ αἰσθάνονται τὰς ἀναστομώσεις ταύτας ὁμολογοῦντες εἰκῇ γεγονέναι. [443] καίτοι γε μικρὸν ἂν ἦν μόνον τοῦτο, μάτην

in corpore plane esse sincerum, sed omnia ab omnibus participari, non tamen aequaliter; sed hoc etiam constituto, aliud quidem sanguinis aut alterius cujusdam alimenti, aliud vero spiritus esse instrumentum. Ad eundem sane modum ipsius etiam cordis ventriculi pulsare quidem utrique thorace patefacto videntur, non pari tamen mensura utrisque sanguis et spiritus continentur; copiosior enim multo in dextro quidem sanguinis, in sinistro autem spiritus substantia.

Cap. XVII. Quod igitur sanguis per arterias vacuetur, si quis earum praecipuas et easdem multas simul vulnerarit, nemo fere est, qui non assentiatur. Quocirca, qui nihil omnino sanguinis arteriis dispartiunt (quemadmodum et Erasistratus), ii nihilominus confitentur, ipsas cum venis habere anastomosen, id est *orificiorum apertionem*: et quum omnia artificiose a natura arbitrentur fuisse constructa, nihilque factum fuisse temere, non sentiunt se, extitisse frustra has anastomoses, confiteri. Quanquam id quidem per se esset exiguum, ip-



Ed. Chart. IV. [443.]

Ed. Bas. I. (440.)

αὐτὰς κατεσκευάσθαι, καὶ μηδὲν ἐκπορίζειν τῷ ζῳῷ χρη-  
στόν. ἀλλὰ τὸ τούτου δεινότερον, ὅπερ οὐκ ἂν ἔτι μικρὸν  
οἰηθείη τις εἶναι τῆς φύσεως ἀμάρτημα, τὸ πρὸς τῷ μηδὲν  
ὠφελεῖν ἔτι καὶ βλάπτειν τὰ μέγιστα, καὶ τοῦτ' ἐξ ἀκολου-  
θίας προσίενται. διδάσκει γοῦν αὐτὸς Ἑρασίστρατος ἐπι-  
μελῶς ἡμᾶς, ὥς οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι φλεγμονὴν ἄνευ  
τοῦ παρεμπεσεῖν ποτε ἐκ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς ἀρτηρίας αἷμα.  
καὶ μὴν, εἴπερ ἀδύνατον ἄλλως γενέσθαι φλεγμονὴν, οὔτε  
πλευρίτις ἂν ἔτι τοῖς ζώοις ἐνοχλήσειεν, οὔτε φρενίτις, οὔτε  
περιπνευμονία, τῶν ἀναστομώσεων τούτων ἀρθρῶν, ἀλλ'  
οὔτ' ὀφθαλμία γένοιτ' ἂν, οὔδ' ἐκ συνάγχης τις ἢ κυνάγχης,  
μὴ οὐδ' τῶν ἀναστομώσεων, οὔθ' ἥπατος δηλονότι καὶ  
γαστρὸς καὶ σπληνὸς καὶ τῶν ἄλλων ἐκάστου φλεγμονή.  
καὶ τί γὰρ ἄλλο, ἢ τὰ πλεῖστα καὶ μέγιστα τῶν νοσημά-  
των οὐκέτ' ἂν ἔτι γίγνοιτο, μὴ οὐδ' τῶν ἀναστομώσεων,  
ὥς ἡ προνοητικὴ φύσις ἐδημιουργήσατο, μηδὲν μὲν τῷ ζῳῷ  
χρηστὸν ἐκπορίζουσας, ὄργανα δὲ μόνον ἐσομένας ὀλεθρίων

fas sine causa esse institutas, nullamque ex sese praestare  
animali utilitatem; sed, quod eo gravius, quodque non  
amplius parvum naturae numeraveris delictum, quod,  
praeterquam quod nihil juvat, nocet etiam plurimum,  
hoc nimirum isti consecutione quadam admittunt: docet  
enim nos studiose ipse Erasistratus, generari nunquam  
posse phlegmonem, nisi sanguine ex venis in arterias  
incidente. Jam vero, si nulla est alia ratio, qua exci-  
tetur phlegmone, neque pleuritis amplius facesset ani-  
mantibus negotium, neque phrenitis, neque peripneu-  
monia, detractis his anastomosis; sed neque ophthalmia  
oboriatur, neque synanche aut cynanche, sublatis iis-  
dem anastomosis; neque hepatis certe, neque ventri-  
culi, neque lienis, neque cujusquam aliarum partium  
erit inflammatio. Atque, ut in pauca conferam, plu-  
rimi ac maximi tollentur morbi, si anastomoses has  
sustuleris, quas provida rerum natura effecit, nihil qui-  
dem plus animali profuturas, sed solum perniciosorum



Ed. Chart. IV. [443.]

Ed. Bas. I. (440.)

νοσημάτων τῆς γενέσεως; οὔτε γὰρ ἐπὶ τοῖς τραύμασιν ἐγίνοντο ἂν αἱ φλεγμοναί, τούτων οὐκ οὐσῶν, οὔτ' ἐπὶ πληθώραις ἐπύρεξεν ἂν τις, οὔτε φλεγμονὴ ἐν ἥπατι ἢ κοιλίᾳ ἢ καρδίᾳ ἢ τινι τῶν ἄλλων, ἐφ' οἷς αἰεὶ θνήσκουσιν ἄνθρωποι τάχιστα. περὶ μὲν οὖν τῆς Ἐρασιστράτου κατὰ τὰς ἀρτηρίας ὑποθέσεως, εἰς ὅσον ἐναντιοῦται τε καὶ μάχεται τοῖς ἐναργέσιν ἅπασιν, οὐχ ἅπαξ οὐδὲ δις, ἀλλὰ πλεονάκις ἤδη διειλεγμένον πολλαχοῦ, περιττὸν ἡγοῦμαι νῦν ἐπεξιέναι. τὰς δὲ τῶν ἀρτηριῶν πρὸς τὰς φλέβας ἀναστομώσεις ἢ φύσις οὐκ ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλὰ ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς τε καὶ τῶν σφυγμῶν ὠφελειαν μὴ τῇ καρδίᾳ μόνῃ καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ταῖς φλεβὶ διαδίδοσθαι. γέγραπται δὲ ὑπὲρ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας, ἡλικὴ τίς ἐστίν, ἐν ἑτέροις. εἰς δὲ τὴν νῦν ἡμῶν προκειμένην διέξοδον ἀρκεῖ καὶ ταῦτα γνωσκόμενα. καὶ μὲν γε καὶ τὸ δεῖν οὐκ ἐκ τῆς αὐτῆς ἅπαντα τρέφεσθαι τροφῆς τὰ μέρη τοῦ σώματος, οὐ πρὸ πολλοῦ λεχθὲν, καὶ

morborem excitandorum instrumenta futuras; siquidem, semotis iis, vulnera haudquaquam utique phlegmonas exciperent, neque a plethora quis febricitaret, neque ab hepatis phlegmone, aut ventriculi, aut cordis, aut aliorum id genus, propter quas semper homines celerissime intereunt. Sed de Erasistrati quidem in arteriis hypothesei atque opinione, quantum adversetur ac repugnet iis, quae perspicue omnibus sunt nota, quum non semel aut bis, sed saepius jam passim disputaverimus, supervacaneum arbitror ipsam nunc persequi. Porro arteriarum ad venas anastomoses non sine causa neque frustra paravit natura, sed ut respirationis ac pulsuum utilitas non cordi soli atque arteriis, sed venis etiam distribueretur. Scripsimus autem de horum emolumento, quantum id sit, alibi; ad propositam vero nobis enarrationem haec nosse sufficiat. Quin etiam, quod non oporteat eodem alimento partes omnes corporis ali (quod haud ita pridem probavimus), id etiam



Ed. Chart. IV. [445.]

Ed. Bas. I. (440.)

αὐτὸ τὴν χρείαν τῆς διαφόρου τῶν ἀγγείων ἐνδείκνυται γενέσεως. εἵπερ γὰρ ἐν ἐγένετο μόνον ἀγγεῖον αἵματος, ἐξ ὁμοίας ἂν ἅπαντα τὰ μόρια τροφῆς ἐτρέφετο. καὶ μὴν ἀλογώτατον τοῦτο καὶ πάντων ἐστὶν ἀτοπώτατον, αἵματος ὁμοίου χορῆζειν εἰς θρέψιν ἥπαρ, εἰ τύχοι, καὶ πνεύμονα, τὸ βαρύτερον καὶ πυκνότερον τῶν σπλάγχνων, τῷ κουφοτάτῳ τε καὶ μαρωτάτῳ. διὰ ταῦτα μὲν δὴ καλῶς οὐκ ἀρτηρίας μόνον, ἀλλὰ καὶ φλέβας ἡ φύσις ἐποίησεν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι, καὶ διὰ ταῦτα τὸ μὲν ἥπαρ ἐκ φλεβῶν δὴ μόνων τρέφεται, καὶ τούτων λεπτοτάτων τε καὶ μαρωτάτων, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀρτηριῶν. καὶ γὰρ καὶ αἱ φλέβες αὐτοῦ πρὸς γε τὸ τρέφειν ἀρτηρίαις εἰκόνασι, καθότι καὶ τοῦτο μικρῷ πρόσθεν ἐλέγετο. θαυμάζειν οὖν χρὴ καὶ ταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως, ἀγγείων τε διττῶν εἶδος ἐργασαμένης, ἀναστομωσάσης τε πρὸς ἄλληλα τὰ γειτνιῶντα αὐτῶν πέρατα, καὶ πρὸ τούτων αὐτὰς τῆς καρδίας τὰς κοιλίας, ὥς γε καὶ ταῦτ' ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. νυνὶ γάρ

discrepantis vasorum generationis usum declarabit. Si enim unicum esset duntaxat sanguinis vas, simili partes omnes alerentur nutrimento; quo quid potest dici obtusius atque absurdus, quam ut similem ad sui nutritionem postulent sanguinem, verbi gratia, hepar, viscerum omnium gravissimum ac densissimum, et pulmo levissimus ac rarissimus? Proinde rite a natura factum est, ut non arteriae modo, verum etiam venae in animalium corporibus inessent. Quo factum est, ut hepar quidem a venis fere solis et iisdem tenuissimis atque rarissimis, pulmo vero ab arteriis nutriretur; etenim venae hujus, nutriendo ipsi destinatae, arteriis sunt similes, quemadmodum et id paulo ante docuimus. Admirari igitur hoc loco convenit naturae providentiam, quae simul duplicem vasorum speciem effecit, simul ipsorum fines sibi ipsis vicinos mutuis inter se orificiis aperuit atque applicuit, et ante haec ipsos cordis ventriculos, quemadmodum haec etiam demonstravimus. Nunc autem



Ed. Chart. IV. [443. 444.]

Ed. Bas. I. (440.)

οὐχ, ὅτι τόδε τι γίνεται κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου, πρόκει-  
ται δεικνύειν, ἀλλὰ διότι τόδε ἐξ ἀνάγκης προηγείται,  
καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἔλεγε, τοῦ διότι τὸ ὅτι, πρὶν  
ἀναμνησάσαι τῶν ἐνεργειῶν, ἀδύνατον ἐξηγεῖσθαι τὰς χρείας.  
[444] οἱ τοίνυν ἐν τῇ καρδίᾳ φαινόμενοι βόθρυνοι κατὰ  
τὸ μέσον αὐτῆς μάλιστα διάφραγμα τῆς εἰρημένης ἕνεκα  
κοινωνίας ἐγένοντο. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ προκατειργασμέ-  
νον ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ αἷμα μεταλαμβάνειν ταῖς ἀρτηρίαις  
ἢν ἄμεινον, ἢν, ὅπερ ἡ γαστήρ πρὸς τὰς φλέβας, τοῦτ'  
ἐκεῖνα πρὸς τὰς ἀρτηρίας ὥσιν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' οὗτος ὁ  
λόγος ἀδύνατος, ὥς ἀναθυμιάσις τις, εἴ γε ἐστίν, αἷμα-  
τος χρηστοῦ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ εἴρηται μὲν καὶ περὶ  
τούτων ἐπὶ πλέον ἐτέρωθι. πρὸς δὲ τὰ παρόντα τὴν χρείαν  
ἀρκεῖ μόνον εἰπεῖν τοῦ καθαρὸν καὶ λεπτὸν ἐν ταῖς ἀρτη-  
ρίαις χρῆναι περιέχεσθαι τὸ αἷμα, μελλιῶσόν γε τροφήν  
παρέξειν τῷ ψυχικῷ πνεύματι. ταῦτα οὖν ἅπαντα μεγάλα  
τεκμήρια τοῦ καλῶς ὑπὸ τῆς φύσεως ἀπειργάσθαι τὸ διττὸν

non, quod hoc aliquid in corpore animalis fiat, osten-  
dere est propositum, sed propter quid; sed quia ipsum  
fieri causam, cur ita fiat, necessario praecedat (ut etiam  
Aristoteles docebat), fieri non potest, ut prius usus ex-  
ponamus, quam memoriae causa actiones repetierimus.  
Quae igitur in corde apparent foramina ad ipsius po-  
tissimum medium septum, praedictae communitatis gra-  
tia extiterunt: nam alioqui prius in venis confectum  
sanguinem arterias transumere erat melius, ut, quod  
ventriculus est venis, hoc venae sint arteriis; nam ne  
haec quidem ratio forte falsa fuerit, quod spiritus ani-  
malis exhalatio quaedam est sanguinis benigni, de qui-  
bus alio loco uberius disputavimus. Quod autem ad  
propositum attinet, sat habuerimus memorare usum,  
propter quem purum sanguinem ac tenuem in arteriis  
contineri oportuit, nempe quod spiritui animali ali-  
mentum erat suppeditaturus. Haec certe omnia magno  
sunt argumento, hoc vasorum genus a natura recte factum



Ed. Chart. IV. [444.]

Ed. Bas. I. (440.)

τουτὶ γένος τῶν ἀγγείων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ δεῖσθαι  
 μὲν τιος ῥώμης καὶ χιτῶνος ἀεὶ μελλούσας κινήσεσθαι τὰς  
 ἀρτηρίας, ἀδύνατον δ' εἶναι ῥωμαλέον ἅμα καὶ λεπτὸν  
 τοῦτο, παχέος δ' αὖ γενομένου, μὴ καλῶς ἂν τραφῆναι  
 πολλὰ τοῦ σώματος μόρια. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καθ' ὅλον  
 τε τοῦ ζώου τὸ σῶμα καὶ πρὸ τούτων ἐν αὐτῇ τῇ καρδίᾳ  
 καλῶς ἢ φύσις ἅπαντα παρεσκευάσατο, τὴν κοινοτήαν ἐξευ-  
 ροῦσα ταῖς φλεβὶ πρὸς τὰς ἀρτηρίας διὰ τῶν λεπτῶν ἐκεί-  
 νων στομάτων. καὶ διὰ τοῦτο μείζων ἐστὶν ἢ εἰς αὐτὴν ἐμ-  
 φνομένη φλεβὶ τῆς ἐκφυομένης, καίτοι κεχυμένον γε τὸ αἷμα  
 διὰ τὴν ἐν αὐτῇ θερμοσίαν ὑποδεχομένης· ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ  
 κατὰ τὸ μέσον διάφραγμα καὶ τὰς ἐν αὐτῷ διατρήσεις εἰς  
 τὴν ἀριστερὰν μεταλαμβάνεται κοιλίαν, εὐλόγως ἢ εἰς τὸν  
 πνεύμονα φλεβὶ ἐμφυομένη τῆς εἰσαγωγούσης εἰς τὴν καρδίαν  
 τὸ αἷμα μείων ἐστί. ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ ἐκ τοῦ πνεύμονος  
 εἰς τὴν καρδίαν ἀρτηρία παράγουσα τὸ πνεῦμα καὶ αὐτὴ  
 πολὺ μείων ἐστὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἀφ' ἧς αἱ κατὰ τὸ

fuisse duplex. Adde eodem, quod arteriis propter  
 perpetuum motum robore quodam ac forti tunica opus  
 erat, qualis sane esse non poterat, tenuis si fuisset;  
 crassa vero si fuisset, pleraeque animalis partes minus  
 commode fuissent nutritae. Haec igitur omnia cum in  
 toto animalis corpore, tum maxime in ipso corde a  
 natura rectissime fuerunt comparata, ut quae per tenuia  
 illa orificia venas cum arteriis commercio quodam  
 junxerit. Quamobrem quae vena in cor inferitur, ma-  
 jor est, quam quae ab eodem exoritur, tametsi ea fusum  
 jam a cordis calore sanguinem recipit; sed quoniam  
 multus is per medium septum, et quae in ipso sunt  
 foramina, in sinistrum ventriculum transfumitur, factum  
 jure est, ut, quae vena in pulmonem inferitur, ea mi-  
 nor esset vena sanguinem in cor introducente. Ad  
 eundem autem modum arteria etiam, quae ex pulmone  
 ad cor spiritum perducit, multo minor est, quam arte-  
 ria magna (a qua, quae toto corpore sunt fusae, ducunt



Ed. Chart. IV. [444.]

Ed. Bas. I. (440.)

σῶμα πεφύκασιν ἅπασαι, διότι τε πρόσλαμβάνει τι τοῦ παρὰ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἵματος ἢ μεγάλη ἀρτηρία, καὶ διότι πασῶν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηριῶν. ἐπεὶ δὲ παχὺ καὶ στεγανὸν ἦν τὸ τῆς καρδίας σῶμα, καὶ τροφῆς αὐτῷ παχυτέρας ἔδει, διὰ τοῦτο τῷ παρὰ τῆς κοιλίας αἵματι τρέφεται, πρὶν εἰσελθεῖν εἰς τὴν καρδίαν· ἐνταυτοῖ γὰρ γενόμενον θερμὸν καὶ λεπτὸν καὶ ἀτμῶδες ἔμελλεν ἀποδειχθήσεσθαι. καὶν τούτῳ τὸ δοκοῦν τισιν ἄλογον ὑπάρχειν ἀπάντων εὐλογώτατον εὐρίσκεται, τὴν καρδίαν τῷ πνεύμονι παρασκευάζειν τὴν τροφήν, ἑαυτῇ δὲ μὴ. τῷ μὲν γὰρ ἔδει λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, τῇ δ' οὐκ ἔδει. ἢ μὲν γὰρ ἐξ αὐτῆς κινουμένη ῥωμαλέον ἔδειτο καὶ παχὺ καὶ στεγανὸν ἔχειν τὸ σῶμα· τὸν πνεύμονα δ' ὑπὸ τοῦ θώρακος κινούμενον οὔτε βαρὺν, οὔτε πυκνόν, ἀλλὰ κοῦφόν τε καὶ μαρὸν εἶναι βέλτιον ἦν. ἐπεὶ δὲ ἕκαστον, οἷόν ἐστι, τοιαύτης χρῆζει καὶ τροφῆς, εὐλόγως ἢ μὲν καρδία παχέος, ὁ πνεύμων δ' ἀτμώδους αἵματος

originem), propterea, quod arteria magna a dextro ventriculo portionem aliquam sanguinis allumit, tum quod etiam omnium, quae toto animali insunt, arteriarum futura erat principium. Quod vero corpus ipsius cordis crassum erat ac densum, ciboque egebat crassiore, pro id sanguinem ducit a vena cava, quo nutriatur prius, quam ad cor immigret; eo enim quum pervenisset, calidus, tenuis ac vaporosus futurus erat. Quae in re, quod nonnullis videtur absurdum, maxime omnium rationi congruere est putandum, ut cor pulmoni praepararet alimentum, sibi autem ipsi minime; ille enim sanguinem postulabat tenuem ac vapidum, hoc autem nequaquam. Quum enim ex se moveatur, corpus validum habere ipsum oportebat et crassum et densum; pulmonem vero, ut qui a thorace moveatur, neque gravem neque densum, sed levem ac rarum esse praestiterat; quum autem, quale est unumquodque, tali ipsum nutriri alimento oporteat, jure optimo cor quidem crasso, pulmo autem vaporoso sanguine indigit. Quae



Ed. Chart. IV. [444. 445.]

Ed. Bas. I. (440. 441.)

ἐδεύθη. καὶ τοῦτ' αἴτιον τοῦ μὴ τρέφεσθαι τὴν καρδίαν ἐξ  
 αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ πρὶν ἐμφῦναι τῇ δεξιᾷ κοιλίᾳ τὴν κοιλίην  
 φλέβα, μέρος αὐτῆς τηλικούτον, ἡλικον μάλιστα τρέφειν  
 ἱκανόν ἐστὶ τὴν καρδίαν, ἀποσχισθὲν ἐλάττεσθαι τε περὶ  
 τὴν κεφαλὴν αὐτῆς ἔξωθεν, καὶ εἰς ἅπαντα τὰ μέρη δια-  
 σπείρεσθαι. τούτῳ δ' εὐλόγως ἀρτηρία συμπεριφέρεται καὶ  
 συγκατασχίζεται, τῆς μεγάλης αὐ καὶ ἥδε τηλικούτον ἀπο-  
 (441) βλάστημα γενόμενον, ἡλικον ἐμέλλε μάλιστα τὴν τε  
 προειρημένην ἀναψύξειν φλέβα καὶ τοῖς ἔξω μέρεσι τῆς  
 καρδίας τὴν εὐκρασίαν τῆς ἐμφύτου φυλάξειν θερμασίας. οὐ  
 γὰρ ἱκανὸν ἦν ἕρα τὸ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς αὐτὴν ἀγγεῖον  
 ἐμφυόμενον ἅπαν αὐτῆς ἀναψύξειν τὸ σῶμα, παχὺ καὶ  
 στεγανὸν ἱκανῶς ὑπάρχον. [445] ὥς γὰρ καὶ τοῖς περὶ τῶν  
 φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται, μέχρι μὲν ὀλίγου τινὸς  
 οἷόν τε ἐστὶ δι' αὐτῶν τῶν σωμάτων ἵεναι ταῖς ὕλαις, ἐπι-  
 πλέον δ' οὐκέτι προϊέναι χωρὶς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπεσθαι  
 ταῖς ὕλαις δυνατόν. καὶ διὰ τοῦτο ἐκ ξυμμέτρου διαστήμα-  
 τος οὐ κατὰ τὴν καρδίαν μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῶον

causa est, quare cor non alatur ex se ipso; sed prius,  
 quam vena cava dextro ipsius ventriculo inferatur, pars  
 ejus tanta, quanta maxime cordi nutriendo satis sit, se-  
 juncta circa cordis caput extrinsecus obvolvitur, et in  
 omnes ipsius partes dispergitur. Cum hac autem venae  
 portione jure arteria circumfertur ac distribuitur; quae  
 rursus ipsius magnae tanta et ipsa est propago, quanta  
 praedictam venam maxime erat refrigeratura, calorisque  
 nativi externarum cordis partium temperamentum pro-  
 bum conservatura: non enim id vas, quod ex pulmone  
 in ipsum inferitur, toti ipsius corpori refrigerando esse  
 satis poterat, ut quod crassum et densum admodum est.  
 Nam (quemadmodum in commentariis de facultatibus  
 naturalibus demonstravimus) licet paulum quiddam ma-  
 teriis in corpora ipsa ingredi, altius vero penetrare,  
 nisi ampla via dimittantur, ipsis haudquaquam licet:  
 quae ratio fuit, cur non in corde modo, sed toto etiam



Ed. Chart. IV. [445.]

Ed. Bas. I. (441.)

ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἐτάχθησαν, οὐκ ἂν ποτε τούτου γινόμενου πρὸς τῆς φύσεως, εἴπερ ἐπὶ πλείστον ἄνευ τινὸς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπειν τὰς ὕλας.

Κεφ. ιη'. Ἀρτηρία μὲν οὖν καὶ φλέψ ἅπαν ἐν κύκλῳ περιέχονται τῆς καρδίας τὸ σῶμα. νεῦρον δ' οὐδὲν φαίνεται κατεσχισμένον εἰς αὐτὴν, ὥσπερ οὐδ' εἰς ἥπαρ, ἢ νεφροὺς, ἢ σπλῆνα. μόνον γὰρ δὴ τὸ περικάρδιον σκέπασμα λεπτῶν νεύρων δεχόμενον φαίνεται ἀποβλαστήματα. καὶ τούτων διασχιζομένων ἐμφύσεις μὲν τινες αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς, ἐπὶ γοῦν τῶν μειζότιων ζώων, καὶ εἰς αὐτὴν ὁρῶνται τὴν καρδίαν· οὐ μὴν ἔτι γε δυνατόν αἰσθήσει διαγιγνώσκεισθαι σαφῶς, ὅπως ἔτι κατ' αὐτὴν σχίζεται, ἀλλ' ἔστιν ὁμοιότατος ὁ τρόπος καὶ τῆς ἐκφύσεως καὶ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων κατ' ἥπαρ τε καὶ νεφροὺς καὶ σπλῆνα. καὶ γὰρ καὶ κείνοις, ὡς εἴρηται πρόσθεν, εἰς μὲν τοὺς χιτῶνας αἰσθητὰ καταφύεται νεῦρα· κατὰ ταῦτά δὲ αὐτῶν οὐκ ἔτι σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν τὰ σώματα αὐτὰ κατασχιζόμενα. καὶ γέγραπται κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἱκανῶς ὑπὲρ τῆς τῶν

animali arteriae et venae mediocri intervallo sint locatae: quod nunquam esset factum a natura, si ipsa materias longissime dimittere sine ampla via potuisset.

Cap. XVIII. Arteria igitur et vena totum cordis corpus in orbem complectuntur. At nullus nervus in ipsum videtur distribui, quemadmodum neque in hepar, vel renes, vel lienem; solum enim ipsius tegumentum pericardion tenuium nervorum videtur accipere propagines, a quibus divisus sensibiles aliae ac conspicuae in cor ipsum etiam inferi, in majoribus saltem animalibus, cernuntur; quo tamen in ipsum dividantur modo, id sensu amplius dignosci perspicue non potest. Sed eadem omnino insertionis horum nervorum est ratio ac magnitudinis, quae in hepate erat, renibus ac liene; nam in illis etiam (ut supra diximus) in tunicas quidem conspicui inferuntur nervi; caeterum in ipsorum corpora non amplius cernas perspicue ipsos dividi. At de nervorum in viscera omnia distributione superiore volu-



Ed. Chart. IV. [445.]

Ed. Bas. I. (441.)

νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ σπλάγχνα διανομῆς, ὅστ', εἴπερ ἐκεί-  
νοις προσέσχευε τὸν νοῦν, οὐκ ἂν ἔτι δέοιο νῦν ἀκούειν,  
διὰ τί τῇ καρδίᾳ φυσικὸν ἐχούσῃ τὸ ἔργον ὀλιγίστων ἐδέησε  
τῶν νεύρων. ὥς γὰρ τοῖς μυσίν, ὅτι ψυχικῆς ἐνεργείας εἰσὶν  
ὄργανα, μεγάλων ἅπασιν νεύρων ἐδέησεν, οὕτω τῇ καρδίᾳ,  
μηδεμίαν ἐνεργεῖαν ψυχικὴν πεπιστευμένη, τοσούτων ἦν χρεῖα  
νεύρων, ὅσων τῶν εἰρημένων ἐκάστῳ τῶν σπλάγχνων, καὶ  
προσέτι τῷ πνεύμονι. κοινῇ μὲν γὰρ ἅπαντα ταῦθ', ἵν' αἰ-  
σθήσεως μετέχη, καὶ μὴ παντάπασιν ἡ φυτὰ, διὰ τοῦτο  
νεύρων μετέλαβεν· ἰδίᾳ δ' αὐτῶν ἡπάρ τε καὶ καρδία,  
διότι καὶ αὐτὰ δυνάμεων τινων ἐπάρχουσιν ἄρχαί, τὸ μὲν  
τῆς ἐπιθυμητικῆς ψυχῆς, τὸ δὲ τῆς θυμικῆς. ἐλέχθη δὲ  
ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογματίων,  
ἐπαίειν ἀλλήλων χρῆναι τὰς ἄρχας καὶ συνῆφθαι κατὰ τι  
καὶ κοινωνεῖν.

Κεφ. ιθ'. Ἐπεὶ δὲ καὶ ὅστοῦν εὐρίσκεται τι κατὰ  
τὴν κεφαλὴν τῆς καρδίας ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις, εὐλογον

mine satis multa prodidimus; quae si studiose exende-  
ris, nihil amplius hic audire desiderabis, quid sit, cur  
cordi actionem naturalem habenti paucissimis opus fuerit  
nervis. Quemadmodum enim musculis omnibus, quod  
actionis animalis essent instrumenta, magnis nervis opus  
fuit, ita et cordi nullam actionem animale habenti,  
tantis nervis opus fuit, quantis praedictis visceribus  
singulis, addam etiam et pulmone. Communiter enim  
omnia haec, ne sensu omni carerent, neve plantae  
penitus essent, nervos etiam habuerunt; privatim autem  
inter ea hepar et cor, quod et ipsa facultatum qua-  
rundam essent principia, illud quidem animae concupi-  
scibilis, hoc autem irascibilis. Ostendimus autem in  
libris de Hippocratis et Platonis dogmatibus, principia  
sibi inter se obsequi oportere connexaque esse aliqua  
in re atque inter se communicare.

Cap. XIX. Quum autem in magnis animalibus os  
aliquod ad caput cordis inveniatur, consentaneum fuerit,



Ed. Chart. IV. [445. 446.]

Ed. Bas. I. (441.)

ἂν εἴη καὶ τὴν ἐκείνου χρεῖαν μὴ παρελθεῖν. ἔστι μὲν οὖν ἴσως καὶ ἡ Ἀριστοτελούς εἰρημένη λόγον ἔχουσα. στήριγμα γὰρ τι καὶ οἷον ἔδραν εἶναί φησι τῆς καρδίας αὐτό, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις εὐρίσκεσθαι. δῆλον γὰρ, ὥς ἐν μεγάλῳ θώρακι μεγάλην καρδίαν αἰωρουμένην εὐλόγον ἦν θήπου καὶ τοιούτου δεηθῆναι μορίου. κάλλιον δ' ἂν ᾧδε λέγοιτο. πανταχοῦ τῶν συνδέσμων τὰς ἀρχὰς ἢ φύσεις ἢ εἰς χόνδρον ἢ εἰς ὅστουν ἀνάπτει χονδροῶδες. οὐκ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν συνδέσμων, (ἐκ τούτου γὰρ τοῦ γένους εἶσιν οἱ ἐπὶ τοῖς στόμασι τῶν ἀγγείων ὑμέ-  
νες,) ἀλλ' οὐδὲ τοῖ χιτῶνος τῶν ἀρτηριῶν, [446] ὁμοίου συνδέσμου τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν ὄντος, ἔμελλεν ἀμελήσειν, ἀλλὰ καὶ τούτων ἀπάντων εἰς τοῦτ' ἐπὶ τὸ χονδροῶδες ὅστουν ἀνήψε τὰς ἀρχὰς, ὥς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδείκνυμεν. ἐν μὲν οὖν τοῖς μεγάλοις ζώοις ὅστουν ἔστι χονδροῶδες, ἐν δὲ τοῖς πάνυ μικροῖς νευροχονδροῶδες τι σῶμα. πᾶσα γοῦν ἔχει καρδία κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον οὐσίαν τινὰ

illius quoque usum non praeterire. Est quidem certe, et quam affert Aristoteles, forte probabilis; stabilimentum enim quoddam et quasi sedem cordis ipsum constituit, ob eamque causam in magnis animalibus ait inveniri, perspicuum enim est, cor magnum, in thorace magno suspensum, merito ejusmodi indiguiffe particula; at verior haec fuerit. Ubique natura ligamentorum principia ad cartilaginem aut cartilaginofum os annectit; haudquaquam igitur cordis ligamenta (ejus enim generis sunt membranae, quae vasorum orificiis insunt) *neque pericardion tunicam*, sed neque arteriarum tunicam, quae corporis substantia ligamento est similis, erat neglectura, quin horum etiam omnium principia ad hoc cartilaginofum os aptaret, quemadmodum in administrationibus anatomicis demonstravimus. In magnis igitur animalibus os cartilaginofum, in parvis vero admodum corpus quoddam nervocartilagineum. Omne igitur cor duram quandam eo loco habet substantiam, eorundem



Ed. Chart. IV. [446.]

Ed. Bas. I. (441.)

σκληράν ἕνεκα τῶν αὐτῶν χειῶν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις γεγενημένην. τὸ δὲ τὰς μείζονας σκληροτέρας δεηθῆναι τῆς τοιαύτης οὐσίας οὐδὲν θαυμαστόν· εἰς τε γὰρ τὸ τὰς ἀρχὰς τῶν συνδέσμων ἀσφαλέστερον ἀνῆλθαι καὶ εἰς τὴν ἔδραν τῆς ὅλης καρδίας ἐπιτηδειότερόν ἐστι τῇ μεγάλῃ τὸ σκληρότατον.

Κεφ. κ'. Ταυτὶ μὲν οὖν καὶ τὰ περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ μόρια τοῖς τετελειωμένοις ἤδη ζώοις. ἐπὶ γὰρ τῶν ἐτι κνουμένων ἀταστομάσεις τινὲς ὁρῶνται τῶν περὶ αὐτὴν ἀγγείων, ὑπὲρ ὧν ἐπηγγειλάμην μὲν ἔμπροσθεν εἶρεῖν, εἶπον δ' οὐδέπω, κάλλιον εἶναι νομίσας ἅπαντα συμπληρῶσαι πρότερον τὸν ὑπὲρ τῶν ἤδη τετελειωμένων ζώων λόγον. ἐπεὶ τοίνυν φαίνεται πέρας ἔχειν, ἀποδοτέον τὴν ὑπόσχεσιν, ἀρχὴν τοῦ λόγου τήνδε ποιησαμένους. ὁ πνεύμων ἐδείκνυτο φλεβώδεις μὲν ἔχειν τὰς ἀρτηρίας, ἀρτηριώδεις δὲ τὰς φλέβας, ὑπὲρ τε τοῦ τρέφεσθαι τροφῇ τῇ προσηκούσῃ καὶ προσέτι ῥαδίως μὲν ἔχειν συστελλομένας τὰς ἀρτηρίας, οὐ

usum gratia in omnibus animalibus institutam. Quod autem cor majus ejusmodi substantia duriore eguerit, minime mirum id *videri debet*; nam quod durissimum est, tum ad ligamentorum principia tutius colliganda, tum ad totius cordis firmitatem in corde magno est aptius.

Cap. XX. Hae igitur sunt in perfectis jam animalibus cordis partes; nam in iis, quae utero adhuc gestantur, anastomoses quaedam vasorum ipsius cordis cernuntur, de quibus antea quidem receperam me verba facturum, nondum vero id praestiti, propterea quod ad rem magis pertinere arbitrabar omnem prius de perfectis jam animantibus terminare disputationem. Quae quoniam ad finem jam perducta esse videtur, faciendum nobis est, quod promissimus, hoc modo sermonem hinc exorsis. Ostendimus antea, pulmonem ipsum arterias quidem habere venosas, venas autem arteriosas, quo convenienti alimento aleretur, itemque ut arteriae quidem ipsius facile contraherentur, venae vero diffici-



Ed. Chart. IV. [446.]

Ed. Bas. I. (441.)

ῥαδίως δὲ τὰς φλέβας. ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ὑμένων τῶν καθ' ἑαστον στόμα τῆς καρδίας ἐπιπεφυκότην ἐδείχθη, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω φερομένων, ὥς ὑπὲρ τοῦ μὴ παλινδρομεῖν τὰς ὕλας ἐγένοντο, τῶν δ' ἔσωθεν ἔσω, καὶ τοῦτο μὲν, ἀλλὰ καὶ ὡς ὁλκῆς εἰσιν ὄργανα. δοκεῖ δὴ ταῦτα πάντα καλῶς ἐπὶ τῶν τελέων ζώων γεγονότα κακῶς ἔχειν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων. ὥστε καὶ ἀντιλέγοντες ἡμῖν οἱ μηδὲν τὴν φύσιν ὑπολαμβάνοντες ἐργάσασθαι τεχνικῶς ἐν τι καὶ τοῦτο προχειρίζονται τῷ λόγῳ τελέως, ὥς οἴονται καταβάλλειν ἡμῶν τὴν δόξαν. ἐπὶ γάρ τοι τῶν ἐμβρύων φασὶν οὐκ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τὸ πνεῦμα. μηδέπω γὰρ ἀναπνέοντος τοῦ ζώου διὰ στόματος, ἀλλ' ἔτι παρὰ τῆς μήτρας, ὥσπερ τῆς τροφῆς, οὕτω καὶ τοῦ πνεύματος χορηγούμενου διὰ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγείων, οὐτ' εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν τὴν παρὰ ῥάχιν ἐκ τῆς καρδίας, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὴν καρδίαν εἰκὸς ἐρχεσθαι τὸ πνεῦμα, τῷ τε πνεύμονι καὶ αὐτῷ παρὰ τῆς καρδίας εἶναι τὴν χορηγίαν,

lius; sed et de membranis cuiusque cordis orificio adnatis probavimus, illas quidem, quae intus foras feruntur, paratas ob id fuisse, ne materiae remigrarent, quae vero foris intro, non ob eandem modo causam factas, sed ut etiam attrahendi essent instrumenta. Quae sane omnia quum in perfectis animalibus probe sint constituta, prave tamen in iis, quae utero adhuc geruntur, habere videntur. Unde huius loco occurrunt ii, qui nihil existimant a natura factum fuisse artificiose, unumque hoc arripiunt ad reprehendendum, rati omnino se nostram sententiam labefacturos: ajunt enim, embryis spiritum non ex pulmone in cor, sed ex corde in pulmonem ferri. Nam quum nondum respirent per os, sed a matrice adhuc, quemadmodum alimentum, ita et spiritus per vasa, quae sunt ad umbilicum, suppeditetur, neque ex corde ad magnam arteriam, quae est ad spinam, sed ex hac ad cor probabile est venire spiritum, atque adeo pulmone ipsi a corde suppeditari, non cordi



Ed. Chart. IV. [446. 447.]

Ed. Bas. I. (441.)

οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῇ καρδίᾳ. καὶ μὴν εἶπερ, φασὶν, ἡ τῶν ὑμέ-  
νων ἐπίφυσις ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας στόματος  
οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὥς ἦτοι μηδὲν ἢ παντελῶς ὀλίγον  
ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν καρδίαν ἰέναι, κατὰ δὲ τὸ τῆς ἀρτηρίας  
τῆς φλεβώδους πάλιν αὖ κἀνταῦθα παντελῶς ὀλίγον ἐκ τῆς  
καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα παραγίνεσθαι, δῆλον, ὥς οὐθ' ἡ  
καρδία μεταλήψεται πνεύματος, οὐθ' ο πνεύμων. ὥσαύτως  
δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων ἐν τῷ πνεύμονι ληρώδη φαί-  
νεσθαι καὶ ψευδῇ φασι. τὴν αὐτὴν γὰρ ἔχειν αὐτὰ φύσιν  
ἔτι κυουμένων τῶν ζώων, ἥνπερ καὶ ἀποτεχθέντων, καίτοι γε  
ἀναπνεόντων οὐδέπω διὰ στόματος. [447] ὁ δὲ λόγος, φασὶν,  
ὅ τὴν χρεῖαν αὐτῶν τῆς ὑπαλλάξεως ἐξηγούμενος, ὥς ἀναπνεόν-  
των ἤδη διὰ τοῦ στόματος, ἐπεραίνεται. δῆλον οὖν ἐκ τούτων  
εἶναι νομίζουσιν, ὥς οὔτε προνοεῖται τῶν ζώων ἡ φύσις,  
ἡμεῖς τε σύμπαντα ταῦτα πιθανῶς μὲν, οὐκ ἀληθῶς δὲ λέ-  
γομεν. καὶ χρὴ τὸ μὲν τι συγγινώσκειν τοῖς ἀνδράσιν, οὕτω  
κατατρέχουσιν ἡμῶν τε καὶ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, τὸ δέ τι  
καὶ μέμφεσθαι· συγγινώσκειν μὲν, ὅτι μὴ σοφίζονται τι,

a pulmone. Atqui si (inquiunt) membranarum in ar-  
teriae quidem magnae orificio epiphyfis eam habet con-  
structionem, ut aut nihil, aut parum omnino ex ipsa ad  
cor influat, arteriae item venosae orificium *ita etiam sit*  
*comparatum*, ut ex corde ad pulmonem exiguum quid-  
dam plane perveniat, manifestum est, quod neque cor  
transumet spiritum, neque pulmo. Pari modo et quae  
de pulmonum vasis dicuntur, delira ac falsa ajunt sibi  
videri, quum eandem ipsa habeant naturam in animalibus  
adhuc utero gestatis (quanquam ea nondum per os  
respirant), quam et in natis. Quae vero ratio (inqui-  
unt) usum immutationis ipsorum producit, ea, ceu jam  
per os respirarent, concludebatur. Ex quibus effici isti  
arbitrantur, naturam animalibus non providere, omnia-  
que haec nos probabiliter quidem, at minus vere ver-  
bis effingere. Quibus viris quanquam nos operaque  
naturae adeo infectantibus, ignoscendum tamen partim  
est, partim vero succensendum; ignoscendum quidem,



Ed. Chart. IV. [447.]

Ed. Bas. I. (441. 442.)

μηδὲ ἀμαρτάνουσι κατὰ γε τὸν λόγον αὐτὸν, ἢ λόγος ἐστίν, ἃς πολλαχόθεν γε καὶ τοῦτο ποιοῦσι, μέμφεσθαι δὲ τῆς περὶ τὴν ἀνατομὴν ὀλιγωρίας, ἧς ἀγνοία τὰ τοιαῦτα λέγειν ἐτόλμησαν, ὅμοιον τι παθόντες τῷ τοὺς μὲν ἄλλους ὄνους ἀριθμοῦντι, παραλείποντι δ', ἐφ' οὗπερ αὐτὸς ἐκάθητο, κἄπειτ' ἐγκαλοῦντι τοῖς πέλας ὄνου κλοπῆς, ἢ τῷ ζητοῦντι τῶν ὑφ' ἑαυτοῦ τι (442) κρατουμένων. τοῦτο μὲν γε κἀγὼ ποτε θεασάμενος ἐγέλασά θορυβούμενον μὲν τινα, καὶ πάντα τὰ κατὰ τὴν οἰκίαν μεταβάλλοντα καὶ ταράττοντα, καὶ ἀναζητοῦντα χρυσοῦς, οὓς αὐτὸς ἐν τινι χαρτίῳ συνειλημμένους ἐν τῇ ἐτέρᾳ χειρὶ κατεῖχεν. ὥς οὖν ἐκείνοις κεκραγόσι μέγα, μικρὸν, οἶμαι, φθελγόμενος ἀνὴρ σωφρονῶν τῷ μὲν ἂν ἐπιδείξειε τὸν ὄνον, ἐφ' οὗ κἀθήται, τὸν δ' ἄψασθαι κελεύσειεν ἑαυτοῦ ἀριστερᾶς χειρὸς τῇ δεξιᾷ, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον κἀγὼ τοῖς οὕτω κατατρέχουσιν, εἰ μὲν ὀφθαλμοὺς ἔχοιεν, ἐπιδείξω τὸ τῆς μεγάλης

quod hīc sophistas non agant, neque (ut plerūque eis mos est) in sermone ipso, qua sermo est, peccent, accusandi vero, quod in dissectionibus fuerint negligentes, cujus imperitia ipsos, ut haec dicere auderent, impulit. Quibus idem accidit, quod illi, qui, quum reliquos asinos, praetermisso eo, cui ipse infidebat, numerasset, suos vicinos, quod eum asinum essent furati, postmodum accusabat, aut ei, qui id requirebat, quod ipsemet tenebat. Huiusmodi sane spectaculo quum et ipse aliquando interissem, risum continere non potui, conspiciatus quendam tumultuantem ac omnia, quae in domo erant, dimoventem ac miscentem, quum aureos vestigaret, quos ipse chartula quadam involutos altera manu tenebat. Ut enim his impotenter vociferantibus vir quispiam moderatus summisce locutus, illi quidem (opinor) asinum, in quo sedebat, ostenderit, huic autem suam ipsius manum sinistram dextra tangere iusserit; eodem, opinor, modo et ego iis, qui nos ita infectantur, si modo oculos habent, ostendam, magnae arteriae



Ed. Chart. IV. [447.]

Ed. Bas. I. (442.)

ἀρτηρίας ἀποβλάστημα καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς τὸ στόμα  
τοῖς ἐτι κυουμένοις εἰς τὸν πνεύμονα φερόμενα· τυφλοῖς δ'  
οὗσιν εἰς τὰς χεῖρας ἐνθελὲς ἄπτεσθαι κελεύσω τῶν ἀγγείων.  
καὶ γὰρ οὐδὲ σμικρὸν ἐκάτερον αὐτῶν οὐδὲ τὸ τυχὴν ἐστίν,  
ἀλλ' ἱκανῶς εὐρὺ καὶ πόρον ἀξιόλογον ἐντὸς ἐκυιοῦ κεκτη-  
μένον, ὃν οὐχ ὅπως ἂν τις ὀφθαλμοῦς ἔχων ἀγνοήσειεν,  
ἀλλ' οὐδὲ ἄπτεσθαι δυνάμενος, εἰ μόνον ἐελίσειεν ἐπὶ τὴν  
ἀνατομὴν ἀφικέσθαι. καὶ τοίνυν ἀργίας δίκην ὀφείλειν αὐτοὶ  
δικαιότεροι τῆς φύσεως. ἡ μὲν γὰρ οὐτ' ἀργῶς, οὐτ' ἀπρονοή-  
τως, ἀλλ' (ἅπερ οὗτοι λέγουσι) προτέρᾳ λελογισμένη καὶ γι-  
νώσκουσα, μὴ τῆς αὐτῆς δεῖσθαι διοικήσεως τὸν ἐτι κυούμε-  
νον καὶ διαπλαττόμενον καὶ ἀκίνητον πνεύμονα τῷ τετε-  
λειωμένῳ καὶ ἤδη κινουμένῳ, τὸ μὲν ἰσχυρὸν καὶ παχὺ  
καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον ἀνεστόμωσε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτη-  
ρίαν, τὸ δ' ἀσθενὲς καὶ μακρὸν καὶ λεπτὸν εἰς τὴν κοί-  
λην φλέβα. τελέως δ' ἀμαθελὲς εἰσιν οὗτοι καὶ ῥάθυμοι  
περὶ τὴν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἱστορίαν· χορὴ γὰρ ἰδεῖν

propaginem et venae cavae orificium in iis, quae utero  
adhuc gestantur, ad pulmonem ferri; sin vero sunt cae-  
ci, vasa in manus sibi imposita contrectare jubebo; nam  
neque exiguum eorum utrumque neque vulgare est, sed  
amplum admodum commemorabilemque intra sese ha-  
bet meatum, quem non solum is, qui oculos habet,  
non ignoraverit, sed ne is quidem, cui tangendi erit  
potestas, si solum ad anatomen velit accedere. Eos igitur  
justius poena in homines pigros constituta multave-  
ris, quam naturam. Siquidem ipsa neque invide, ne-  
que socorditer, sed (quod isti praedicant) prius repu-  
tans atque animadvertens, pulmonem, qui utero etiam-  
num geritur, conformatur ac motu omni caret, non  
eandem postulare procurationem atque is, qui perfectus  
est et jam movetur, alterum quidem vas validum, cras-  
sum ac densum ad arteriam magnam, imbecillum vero  
et tenue ac rarum alterum ad venam cavam anastomosi  
applicuit. Sed rudes plane sunt hi et in exquirendis  
naturae operibus desidioli; oportet enim solum ipsa in-



Ed. Chart. IV. [447. 448.]

Ed. Bas. I. (442.)

αὐτὰ μόνον, ὥς τὸ γε θαυμάζειν τὴν τέχνην εὐθὺς ἔπεται. τίς γὰρ ἀκηκοὺς ἐκείνων μὲν τῶν λόγων, ὧν αὐτοὶ κατὰ-τρέχοντες αὐτῆς λέγουσι, θασάμενος δὲ τῶν τοσούτων ἀτόπων τὸ ἴαμα διὰ μικρᾶς οὕτως ἐπιτεχνήσεως ἐξευρηκυῖαν τὴν φύσιν, οὐκ ἂν θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν τέχνην; οἱ μὲν γὰρ κεκράγασιν, ὥς ἀδικεῖται πάντως ἢ ὁ κνούμενος ἔτι πνεύμων ὁμοίως τῷ τετελειωμένῳ διοικούμενος, ἢ ὁ τέλειος ὡσαύτως τῷ κινουμένῳ· χρήναι γὰρ ἑτέρας μὲν ἀναπνέοντί τε καὶ κινουμένῳ πνεύμονι διοικήσεως, ἡσυχάζοντι δ' ἑτέρας· ἢ φύσις δ' ἄνευ θορύβου καὶ βοῆς αὐτοῖς τοῖς ἔργοις δείκνυσιν τὴν δικαιοσύνην. ἣν οἶδαμεν ὅτι καὶ ἀκούων τις ἤδη τεθαύμακεν· οὐ μὲν ἴσον γε τὸ θαῦμα τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ ὧτα παρέχεται, καὶ χρή τούτων καὶ τῶν ἄλλως λεγομένων αὐτοπτικὴν πείραν γενέσθαι.

Κεφ. κα'. [448] Τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν πνεύμονα δικαίως οὕτω τῇ φύσει παρεσκεύασται τοῖς τ' ἀναπνέουσιν

spicere, nam inspectionem statim sequetur artis naturae admiratio. Quis enim est, qui, quum rationes illas, quibus isti naturam oppugnant, audiverit, eandem autem postea naturam viderit parvo adeo commentto tantis absurditatibus remedium invenisse, non ejus artem admiraretur? At isti vociferantur, omnino fieri a natura injuriam pulmoni, si, qui adhuc in utero est, quomodo is, qui perfectus est, regatur, aut si, qui perfectus est, ut is, qui utero geritur; aliam enim requirere procurationem pulmonem respirantem ac motu praeditum, aliam quiescentem. At natura sine tumultu ac clamore ipsis operibus suam indicat aequitatem; quam certo scio omnes, qui vel audient, admiraturos quidem, at non aequae magnam certe aures praebent admirationem, ac oculi; proinde faciendum est, ut non haec modo, sed quae etiam memorantur alia, nostrismet oculis intuentes experiamur.

Cap. XXI. Quae igitur ad pulmonem pertinent, ea naturae aequitate cum in iis, quae jam respirant,



Ed. Chart. IV. [448.]

Ed. Bas. I. (442.)

ἦδη καὶ τοῖς ἐν κυομένοις· τὰ δὲ δὴ κατὰ τὴν καρδίαν ὅπως ἐκ ταύτου σοφίσματος ἐπανωρθώσατο, καὶ δὴ φράσω. ἀναστομώσασα γὰρ εἰς μὲν τὸ παχὺ καὶ στενὸν ἄγγειον τοῦ πνεύμονος τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, εἰς δὲ τὸ λεπτὸν καὶ μακρὸν τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τῷ πνεύμονι μὲν, ὡς εἴρηται, μετέδωκεν ἀμφοτέρων τῶν ὑλῶν δικαίως, καὶ τὴν καρδίαν δ' οὐδὲν ἦτορ ἡλευθέρωσε τῆς περὶ αὐτὸν ὑπηρεσίας. ὥστ' οὐδὲν ἐν θαυμαστὸν, εἰ μὴτ' αἷμα μήτε πνεῦμα τῷ πνεύμονι πέμπουσα, μήτε ταῖς καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαις αὐτὴ χορηγοῦσα, καθάπερ ἐπὶ τῶν τελείων, εἰς μόνην τὴν ἰδίαν ζωὴν ἐδεήθη πνεύματος ὀλιγίστου παντάπασιν. ὃ μάλιστα μὲν, οἶμαι, καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας οἶόν τ' ἦν αὐτῇ λαμβάνειν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν, οὐκ εἰς τὸ μηδὲν ὅλως, ἀλλ' εἰς τὸ μήτε πολὺ μὴτ' ἀθρόως εἰς αὐτὴν παρὰ γίγνεσθαι τι, πρὸς τῆς φύσεως ἐξευρέθη. καὶ μέντοι καὶ τοῦ πνεύμονος αἷμα καὶ πνεῦμα μεμιγμένον οἶόν τε ἐστὶν ἔλκειν αὐτῇ διὰ τοῦ

tum in iis, quae adhuc habentur in utero, sunt comparata; quae vero ad cor, quo pacto eadem hac solertia correxit, mox enucleabo. Quum enim arteriam magnam ad crassum quidem et densum pulmonis vas, ad tenue vero et rarum venam cavam per anastomosis applicuisset, et pulmoni quidem (ut jam diximus) utrasque materias iuste dispertivit, et cor nihilominus a pulmonis servitute liberavit. Quocirca mirari amplius non oportet, si, quum neque sanguinem neque spiritum mittat pulmonibus, neque totius animalis arteriis suppeditet, ut perfectis, ad solam propriam vitam quam paucissimo spiritu indiguerit; quem maxime quidem, ut opinor, ex ipsa etiam magna arteria ducere poterat; nam membranarum epiphyxis (ut antea ostendimus) non ut nihil omnino, sed ne multum neve repente ac simul in ipsum quippiam immigret, a natura fuit inventa. Quinetiam licuit cordi per id orificium, cui soli tunicas duas foris intro pertinentes diximus incum-



Ed. Chart. IV. [448.]

Ed. Bas. I. (442.)

στόματος, ἐφ' ᾧ μόνω δύο χιτῶνας ἐλέγομεν ἔξωθεν ἔσω πεφυκότας ἐπικεῖσθαι. τοῦτο γὰρ δὴ τὸ ἀγγεῖον ἐπὶ τῶν κινουμένων ἐκ μὲν τῆς κοίλης φλεβὸς αἷμα δέχεται διὰ τινος ἀναστομώσεως ἀξιολόγου τὸ μέγεθος· ἐκ δὲ τῶν ἐν μὲν τοῖς τελείοις αἱματικῶν, ἐν δὲ τοῖς ἔτι κινουμένοις πνευματικῶν ὀργάνων ἐδείχθη μὲν ἔμπροσθεν αἷμα μεταλαμβάνον ἐπὶ τῶν τελείων ζώων κατὰ πολλὰς καὶ λεπτὰς ἀναστομώσεις ἐκφευγούσας τὴν ὄψιν ἐτοιμότερον δ' αὖ ἐπὶ τῶν ἔτι κινουμένων τὸ πνεῦμα μεταλαμβάνει. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῦτο ἔτι προσθεῖναι χρή φαινόμενον ἐπὶ τῶν ἐμβρύων οὐ σμικρὸν τεκμήριον αὐτοῦ τε τοῦ συνανεστομῶσθαι πρὸς ἀλλήλα τὰ δύο γένη τῶν ἀγγείων καὶ τοῦ μετεῖναι τι καὶ ταῖς φλεβὶ πνεύματος. εἰ γὰρ, ἔτι προσεχομένου τοῦ κινουμένου τῇ μητρὶ, διελθὼν τὸ ἐπιγάστριον αὐτῆς καὶ τὰς ὑστέρας, καὶ ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρίσεσι, βρόχους ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀρτηρίαις περιβάλοις, αἱ κατὰ τὸ χόριον ἀσφυκτοὶ πᾶσαι γενήσονται, τῶν κατ' αὐτὸ

bere, ex pulmone sanguinem ac spiritum mixta trahere; vas enim hoc in foetibus ex cava quidem vena sanguinem per quandam memorandae magnitudinis anastomofin recipit. Nam antea docuimus, sanguinem in perfectis quidem ex sanguineis, in foetibus vero ex spiritalibus instrumentis transumi; in perfectis animalibus per multas et eas subtiles anastomofes visum effugientes, promptius vero in iis, quae adhuc utero geruntur, spiritus transmittitur; id enim est adhuc adjiciendum, quod in foetibus apparet, quodque argumentum est certissimum, haec duo vasorum genera mutuis anastomofibus inter se esse juncta, venasque aliqua ex parte spiritus esse participes. Nam si, foetu adhuc utero matris haerente, ejusdem matris epigastrium ac matricem eo modo, quo in administrationibus anatomicis praecipimus, dividens arterias, quae in umbilico sunt, laqueis exceperis, quae in secundis sunt arteriae omnes pulsu destituentur, quum tamen, quae in embryo ipso insunt,



Ed. Chart. IV. [448.]

Ed. Bas. I. (442.)

τὸ ἔμβριον ἔτι σφυζουσῶν· εἰ δὲ δὴ καὶ ταῖς φλεβὶ ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐπιβάλοις τοὺς βρόχους, οὐκ ἂν οὐδὲ αἱ κατὰ τὸ ἔμβριον ἀρτηρίαι σφύζοιεν ἂν ἔτι. καὶ τῷδε δῆλον ἅμα μὲν, ὡς ἡ κινουσα τὰς κατὰ τὸ χόριον ἀρτηρίας δύνάμεις ἀπὸ τῆς τοῦ κνουμένου καρδίας ὁρμάται, ἅμα δὲ καὶ ὡς διὰ τῶν φλεβῶν κατὰ τὰς ἀναστομώσεις εὐποροῦσιν αἱ ἀρτηρίαι πνεύματος, ὑφ' οὗ διασώζεσθαι δύναται τὸ ἔμφυτον θερμὸν ἄχρει γοῦν τιος. οὐκ οὐκ οὐδὲ κατὰ τὴν καρδίαν αὐτὴν ἀδύνατον ἐκ τοῦ αἵμα περιέχοντος ἀγγείου γενέσθαι τινα ὠφέλειαν τῆς κατὰ τὴν ἀριστερὴν αὐτῆς κοιλίαν ἐμφύτου θερμασίας, δι' ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῶν σφίγγων ἐδείχθη τὰ ζῶα δεόμενα. καὶ τῷδε δῆλον ἅμα μὲν, ὡς προσηγορικῶς ἡ φύσις ἔπαντα κατεσκεύασεν, ἅμα δ', ὡς τὸ μὲν ἀληθὲς ἐαυτῷ μαρτυρεῖ πανταχοῦ, τὰ δ' ὑπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα περὶ τοῦ μηδ' ὅλως ἐπιμίγνυσθαι τὰς ὕλας οὔτε τοῖς φαινομένοις οὔτ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ. δέικνται γὰρ ἐκ τῶν εἰρημένων ἀριτίως ἅμα μὲν, ὡς οὐ διότι πληροῦνται τοῦ παρὰ καρδίας πνεύματος αἱ ἀρτηρίαι,

adhuc pulsant; quod si venas etiam, quae sunt in umbilico, laqueis complexus fueris, haudquaquam quae in embryo sunt arteriae amplius pulsaverint. Ex quo perspicuum est simul quidem, quod facultas ea, quae movet secundarum arterias, a corde ipsius foetus proficiscitur, simul autem et quod a venis per anastomoses arteriae spiritum nanciscuntur, a quo calor nativus saltem aliquantisper potest conservari. Fieri igitur potest in corde, ut ex vase sanguinem continente commodum aliquod calori sinistro ejus ventriculo insito accedat; cujus causa animalia respiratione ac pulsibus indigere ostendimus. Unde quoque manifestum est simul quidem, naturam summa providentia omnia construxisse, simul autem, veritatem vere ubique sibi ipsi esse consentaneam. Quae vero ab Erasistrato de materiis dicuntur, quod omnino non misceantur, neque ipsis evidentibus neque sibi ipsa consentiunt. Probavimus enim ex iis, quae iam diximus, simul quidem, arterias non eo dilatari,



Ed. Chart. IV. [448. 449.]

Ed. Bas. I. (442.)

διὰ τοῦτο διαστέλλονται, [449] ἅμα δ', ὥς ἔλκο σί τι καὶ τῶν φλεβῶν καθ' ἐκάστην διάστασιν, ἅμα δὲ καὶ ὥς ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἐμβρύων αἷμα παρὰ τῆς κοίλης φλεβὸς δεχομένης τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους ἔλκεσθαι, δηλονότι διαστελλομένης τῆς καρδίας, ἐξ αὐτῆς οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, τῆς γε τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως οὐδὲν κωλύουσης, ἔξωθεν γὰρ ἔσω φαίνονται πεφυκότες. ὥστε τῆς μὲν θυνάμεως ἡ καρδία ταῖς ἀρτηρίαις ἐναργῶς φαίνεται χορηγοῦσα τῆς κινούσης αὐτὰς οὐ μόνον ἐπὶ τῶν τελείων ἤδη ζώων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, οὐ μὴν ὥσπερ ἀσκούς τινας αὐτὰς διαφυσῶσά τε καὶ πληροῦσα. φαίνεται δὲ καὶ τῶν νῦν εἰρημένων οὕτως ἔχειν. ὅτι δ' εἰ μὴ τῷ πληροῦσθαι διαστέλλεσθαι πεφύκασιν ὁμοίως τοῖς ἀσκούις, ἀλλὰ τῷ διαστέλλεσθαι πληροῦσθαι, καθάπερ αἱ φύσαι τῶν χαλκίων, ἀναγκαῖον ἔλκειν αὐτὰς τι καὶ τῶν φλεβῶν, ὁμολογουμένων γε δὴ καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἐρασίστρατον

quod manante a corde spiritu oppleantur, simul autem, in singulis distensionibus a venis etiam aliquid trahere; praeterea in foetibus necessarium esse, quum arteria venosa sanguinem a vena cava accipiat, trahi ex ea non minimum, corde videlicet dilatato, in sinistrum ventriculum, membranarum certe epiphyssi nihil prohibente, quod ipsae foris intro spectare cernantur. Quare non modo in perfectis jam animalibus, sed etiam in foetibus evidenter apparet, arteriis facultatem illam, qua ipsae moventur, cor ipsum suppeditare, non tamen ipsas ceu utres quosdam flatu distendens atque implens. Demonstratum enim etiam alio loco est, arterias non ob id dilatari, quod impleantur, sed, quod dilatentur, impleri; quod verum esse ex iis, quae jam diximus, constare satis arbitror. Quod autem, si non, quod impleantur, quomodo utres, dilatantur, sed, quia dilatantur, idcirco implentur, ut fabrorum folles, trahere ipsas aliquid ex venis necessario, omnes (ut ego arbitror) confitebuntur; cum praesertim et ipse Erasistratus certe



Ed. Chart. IV. [449.]

Ed. Bas. I. (442. 443.)

τῶν πρὸς ἀλλήλας αὐταῖς ἀναστομώνσεων, οἶμαι γὰρ εἶναι παντὶ φανερόν· εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐμοὶ καὶ τοῦτο δι' ἐτέρων ἀποδεδεικται. ὥστ' οὐ χοῖ μὴκύνειν, ἀλλὰ τὴν ἀναστόμωσιν τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἄγγείων ὧν εἵπομεν ἔνεκα χρεῶν ἡγουμένους γεγεῖναι, μαρτύριον οὐ σμικρὸν καὶ τούτου τῶν ἀποδεδειγμένων ἐν ἐτέροις ἔχειν. ὥσπερ γὰρ ἄλλων (443) πολλῶν χρεῖας εἰπεῖν ἀμήχανον ἦν Ἐρασιστράτῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον καὶ τούτων· οὔτε γὰρ οὐσῶν, οὔτε οὐκ οὐσῶν τῶν εἰρημείων ἀναστομώνσεων, εὐπορος ὁ λόγος αὐτῷ. οὐσῶν μὲν γὰρ, ἐξ ἀνάγκης μίγνυται κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας αἱ ὕλαι· μὴ οὐσῶν δὲ, πῶς μὲν ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, ἄπορον εἰπεῖν, πῶς δ' οὐκ ἂν ἀδίκως ὁ πνεύμων ὥσαύτως τοῖς τελείοις τε καὶ τοῖς ἐμβρύοις διοικοῖτο, πολὺ τοῦτο ἀπορώτερον. ἀλλ' οὔτε κατ' αὐτὴν τὴν ἀλίθειαν ἄπορον οὐτ' ἄλλο τι τῶν κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου γεγονότων, οὔτε τοῦτο, πάντα δ' ἱκανῶς εὐπορα καὶ σαφῇ καὶ ὁμολογοῦντ' ἀλλήλοις τῷ γε

mutuas inter se anastomoses admittat; sin id minus, at ego id quoque alio loco demonstravi. Quocirca hic non est opus pluribus; sed iis, qui anastomosin vasorum, quae in corde sunt, memoratorum usum causam extitisse rentur, testimonium hujus rei non parvum ex iis quoque, quae alio loco demonstrata sunt, est petendum. Quemadmodum enim multorum aliorum usum dicere Erasistratus non poterat, ad eundem, opinor, modum neque in praedictis his anastomosis, essent ipsae, necne, ratio ei suppetebat. Nam si sint, misceantur in sinistro cordis ventriculo materiae necesse est; sin autem non sint, difficile dictu est, quo pacto cor spiritum transumat. Quo autem pacto pulmo cum in perfectis tum in foetibus non inique regatur, multo id dictu est difficilius; sed si quis rem vere aestimarit, neque id, neque aliud quidvis eorum, quae corporibus animalium insunt, inventu erit difficile, sed omnia in promptu admodum sunt ac perspicua et sibi inter se consen-



Ed. Chart. IV. [449.]

Ed. Bas. I. (443.)

παρὰ τὴν τῶν ἐνεργειῶν εὐρεσιν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μὴ σφα-  
λέντι. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τόπος ἄλλος λόγων. ἡ φύσις δ',  
ὥσπερ τὴν ἐξ ὀμφαλοῦ παραγινομένην εἰς ἥπαρ φλέβα καὶ  
τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐπὶ ῥόχιν ἀποξηραίνει τῷ χροῖνι καὶ  
οἷον μηρίθους τινὰς λεπτὰς ἀποφαίνει, κατὰ τὸν αὐτὸν  
τρόπον καὶ τὰς εἰρημένας ἀναστομώσεις τῶν περὶ τὴν καρ-  
δίαν ἀγγείων ἀφανίζει τοῖς γεννηθεῖσιν, ὅπερ, οἶμαι, καὶ  
μέγιστόν ἐστι πάντων θαυμάτων. ἃ γὰρ οὐδ' ὅλως ἐμελλεν  
ἔσεσθαι χρήσιμα τοῖς μηκέτι κυουμένοις, ταῦτ' οὐδ' εἶναι  
τὴν ἀρχὴν ἀνέχεται. καὶ μοι δοκεῖ τοῦ ποιῆσαι περιττότερον  
τοῖς ἐμβρύοις παρὰ τὰ τέλεια πολὺ μείζον εἶναι τὸ ποιή-  
σασαι, ὅτε οὐκ ἦν ἔτι χρεία, διαφθεῖραι. περὶ μὲν δὴ τῶν  
κατὰ τὰ κυούμενα διαφερόντως ἐχόντων παρὰ τὰ τέλεια ζῶα  
ταῖς χρεαίαις τῶν κατὰ τὰς μήτρας χορίων ἐφεξῆς ἅπαντα  
γράφωμεν ἐπὶ τελευτηθεῖντι πρότερον τῷ νῦν ἡμῖν παρακει-  
μένῳ λόγῳ παντί. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ἂν ἐμνημονεύσα-  
μεν ἐν τῇδε, μηδενὸς κατηγορήσαντος ὧν εἵπομεν ὑπὲρ τε

scientia ei certe, qui in actionibus exquirendis initio  
statim non aberravit. Sed de his alius est dicendi lo-  
cus. Porro natura, quemadmodum venam illam, quae  
ab umbilico pertinet ad jecur, et arterias, quae sunt  
ad spinam, tandem exiccat et velut funiculos quosdam  
tenues efficit, ad eundem modum et praedictas vaso-  
rum, quae ad cor pertinent, anastomoses in animali  
jam nato abolet, quod (ut ego arbitror) omnium maxi-  
me est admirabile; quae enim nulli omnino usui ani-  
malibus jam in lucem editis erant futura, ea nec esse  
prorsus patitur: mihiq̃ue videtur multo majus esse, na-  
turam, ubi quid plus in embryis, quam in perfectis,  
effecit, id ipsum, quando nullius amplius sit usus, cor-  
rumpere, quam illud omnino effecisse. Caeterum de  
partibus quidem eorum, quae feruntur utero, quae ob  
usus secundarum matricis a perfectis animalibus dissident,  
deinceps omnia perscribemus, quum primum finem huic  
sermoni, qui nunc in manibus est, statuerimus. Neque  
enim eorum hīc meminissēmus, si nemo calumniatus



Ed. Chart. IV. [449.]

Ed. Bas. I. (443.)

τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένων καὶ τῶν ἀγγείων τοῦ πνεύ-  
 μονος τῆς ὑπαλλάξεως. ἐπὶ δὲ τὰ προκείμενα πάλιν ἐπανελ-  
 θόντες ἐξηγησόμεθα τὰ λείποντα. λείπει δ', ὡς οἶμαι,  
 τῶν μὲν κατ' αὐτὴν τὴν καρδίαν οὐδὲν ἔτι, τῶν δὲ τοῦ  
 πνεύμονος καὶ τοῦ θώρακος πολλά· περὶ ὧν ἀπάντων ὁ  
 ἐφεξῆς τῷδε λόγος ἐξηγήσεται, προσθεὶς τῷ πνεύμονι τὰ  
 κατὰ τὸν λάρυγγα, τὸ ἄνω γε πέρας ὑπάρχοντα τῆς τρα-  
 χείας ἀρτηρίας.

fuisset ea, quae nunc memoravimus de cordis membra-  
 nis et de vasorum pulmonis varietate. Porro illuc,  
 unde defleximus, reversi quae restant explicemus. Su-  
 perest autem eorum, quae ad cor pertinent, ut opinor,  
 nihil, eorum vero, quae tum ad pulmonem, tum ad  
 thoracem spectant, multa; de quibus omnibus proximo  
 libro tractabimus, pulmoni adjungentes larynga, qui  
 arteriae asperae finis est superior.



---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Η.

---

Ed. Chart. IV. [45o.]

Ed. Bas. I. (443.)

Κεφ. α'. Ὁ δὲ πνεύμων ὅτι μὲν ἀναπνοῆς τε καὶ  
φωνῆς ἐστὶν ὄργανον, ἔμπροσθεν εἴρηται· διότι δὲ ἐκτοσού-  
των καὶ τοιούτων ἐγένετο μορίων, οἷά περ καὶ ὅσα νῦν ἐστὶν  
αὐτοῦ, καὶ ὥς οὔτε πλείω τούτων οὔτ' ἐλάττω βέλτιον ἢν ἔχειν  
αὐτὸν, ἀλλ' οὐδὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος, ἢ τοῖς σχήμα-  
σιν, ἢ ταῖς συστάσεσιν, ἢ τῇ διαπλάσει παραλλάττοντα,  
κατὰ τὸν ἐνεστώτα λόγον εἰρήσεται, τὴν ἀρχὴν κἀνταῦθα  
ποιησαμένοις ἡμῖν, ὥσπερ εἰκὸς, αὐτὴν τὴν ἱστορίαν τῶν

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI

LIBER VII.

---

Cap. I. Quod vero pulmo respirationis ac vocis  
sit instrumentum, prius dictum est; cur autem ex tot ac  
talibus conslet partibus, quot et quales nunc ejus sint,  
quodque neque plures his, neque pauciores habere ip-  
sum praestaret, sed ne corporis quidem mole, aut fi-  
gura, aut consistencia, aut conformatione discrepantes,  
in praesenti libro dicetur, hinc quoque, ut par est, a  
partium ipsius pulmonis historia auspicatis; quam quod



Ed. Chart. IV. [450, 451.]

Ed. Bas. I. (443.)

τοῦ πνεύμονος μορίων, ἣν ὅτι μὲν ἀραιέμενόντα τὰ ζῶα  
 θεάσασθαι χρή, καὶ μὴ δοκεῖν ἱκανὸν εἶναι λόγον μηδένα  
 ταῖς αἰσθήσεσιν ὁμοίως ἐκδιδάξειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸ  
 σπλάγχχνον φαινόμενα, παντὶ τοῦτό γε πρόδηλον. οὐ μὲν  
 ἀποκνητέον γε τούτου χάριν ἐξηγήσασθαι τῷ λόγῳ τὴν κα-  
 τασκευὴν αὐτοῦ, τοὺς μὲν ἀνατετμηκότες ἀναμιμνήσκοντας,  
 τοὺς δ' ὕλως ἀγνοοῦντας προδιδάσκοντας.

Κεφ. β'. Πλέγμα δὴ τι καὶ τοῦτό ἐστι τὸ σπλάγχχνον,  
 ὥσπερ καὶ τὸ ἥπαρ, ἀγγείων παμπόλλων, μαλακῇ σαρκὶ  
 καθάπερ εἰ στοιβῇ τινι τὰς μεταξὺ χώρας ἀναπεπληρωμένον.  
 ὁρμᾶται δὲ τῶν ἀγγείων τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας  
 τῆς καρδίας, [451] τὸ δὲ ἐκ τῆς δεξιᾶς, τὸ δ' ἐκ τῆς  
 φάρυγγος. ἔπειτ' ἐντεῦθεν προϊόντα κατασχίζεται τρόπον  
 ὁμοιότατον ἅπαντα, δίχα μὲν τὸ πρῶτον, ὅτι καὶ τοῦ  
 πνεύμονος αὐτοῦ τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐστι, τὸ δ' ἐν  
 τοῖς ἀριστεροῖς τοῦ ζώου μέρεσιν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς διειργό-  
 μενον· ἔπειτα δ' ἐκάτερον αὐτῶν αὐθις εἰς ἕτερα τμήματα  
 δύο τέμνεται, διότι καὶ τοῦ πνεύμονος ἐν ἑκατέρῳ μέρει δύο

animalibus diffecandis inspicere oporteat, quodque nulla  
 oratio possit aequae ac sensus ipsi omnia, quae hoc in  
 viscere visuntur, edocere, omnibus sane est manifestum.  
 Non tamen ob di recusandum certe, quo minus oratione  
 ejus constructionem explicemus, iis quidem, qui corpora  
 aliquando diffecerunt, memoriam refricantes, iis vero,  
 qui prorsus ignorarunt, viam munientes.

Cap. II. Hoc itaque viscus, quemadmodum hepar,  
 vasis quamplurimis est contextum, quorum intervalla  
 carne molli instar tomenti cujusdam opplentur. Vaso-  
 rum porro ipsius proficiscuntur aliud quidem ex sinistro  
 cordis ventriculo, aliud vero ex dextro, tertium ex  
 pharynge; deinde illinc procedentia dividuntur eodem  
 prorsus modo omnia, bifariam quidem primum, quod et  
 pulmonis ipsius alia pars in dextris, alia in sinistris  
 animalis est partibus, membranis validis utraque disjun-  
 cta; tum autem utrumque ipsorum rursus in alias partes  
 duas dividitur, quod et pulmonis in utraque parte duo



Ed. Chart. IV. [451.]

Ed. Bas. I. (443.)

ἔστων λοβοί· καὶ οὕτως ἤδη τέτταρα τὰ πάντα μόρια τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἐκάστου γενόμενα κατασχίζεται πολυειδῶς εἰς τοὺς τέτταρας λοβούς τοῦ πνεύμονος. πέμπτου δ' ὄντος λοβοῦ μικροῦ κατὰ τὴν δεξιὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ὃν ἔδραν τέ τινα καὶ οἷον ὑποστόρεσμα τῆς κοίλης φλεβὸς ἔφαμεν ὑπάρχειν, ἀπὸ τῶν εἰς τὸν παρακείμενον αὐτῷ λοβὸν τὸν μέγαν ἀγγείων νενεμημένων ἀποβλαστήματα μικρὰ φερόμενα παντὶ κατασχίζεται. περιέχει δέ τις ἔξωθεν ὑμὴν λεπτὸς ἅπαντας τοὺς λοβούς, τῶν παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένων νεύρων μόρια ἅττα δεχόμενος. καὶ ταῦτ' ἐστὶν ἡ φύσις τοῦ πνεύμονος. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν ἀρτηριώδη μὲν αὐτοῦ γενέσθαι τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἥρκα περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας διελεγόμεθα, σαφῶς ἐπιδέδεικται.

Κεφ. γ'. Διὰ τί δὲ τρίτον αὐτοῖς ἀγγεῖον ἡ φύσις ἔξευξε, τὸ ἀπὸ τῆς φάρυγγος ὀρμώμενον, (ὃ τινες μὲν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἔνιοι δὲ βρόγχον ὀνομάζουσι,) νῦν εἰρήσεται,

sunt lobi; eoque modo quatuor jam omnino partes utriusque praedictorum vasorum factae dividuntur multipliciter in quatuor pulmonis lobos. Quintus vero lobus quum parvus sit in dextra thoracis capacitate, quem sedem quandam ac velut substerniculum venae cavae esse diximus, propagines exiguas a vasis in lobum magnum sibi propinquum distributis in se totum dissillas obtinet. Ambit autem lobos omnes extrinsecus membrana quaedam tenuis, portiones quasdam eorum nervorum, qui prope stomachum inferne ad ventriculum feruntur, accipiens. Atque haec sunt pulmonis natura. Quod autem melius omnino fuit venam ejus fieri arteriosam, venosam autem arteriam, quum de dextro cordis ventriculo ageremus, dilucide demonstravimus.

Cap. III. Cur autem eis natura tertium vas a pharynge prodiens adjunxit, (quod nonnulli asperam arteriam, alii autem bronchon nominant,) protinus di-



Ed. Chart. IV. [451.]

Ed. Bas. I. (443.)

πρότερόν γε τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ διηγησαμένοις ἡμῖν ἀπα-  
σαν, ἵν' ὁ λόγος γένηται σαφής. ἔστι δὲ τι μόριον ἀπλοῦν  
ἐν τῷ τοῦ ζώου σώματι, περὶ οὗ καὶ πρόσθεν εἴρηται κατὰ  
τὸν τῆς χειρὸς λόγον, ὃ τῶν μὲν ἄλλων ἀπάντων ἐστὶ  
σκληρότατον, μόνου δ' ὁστοῦ μαλακώτερον, ᾧ τὸννομα σχε-  
δὸν ἅπαντες ἱατροὶ χόνδρον ἐπέθεντο. τούτου δὲ τοῦ χόν-  
δρου πλείστον ἢ φύσις εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς τραχείας  
ἀρτηρίας παρασκευασαμένη κατέκαμψεν, ἅπαντα δ' εἰς  
ἀκριβῆ κύκλου περιφέρειαν, ὥστ' ἔξωθεν μὲν εἶναι τὸ κυρ-  
τόν, οὗ δὲ καὶ ψαύομεν, ἔσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, εἴτ' ἐφεξῆς  
ἀλλήλων ἐν τῷ τοῦ τραχήλου μήκει θείσα, καὶ πᾶν τὸ με-  
ταξὺ λάρυγγός τε καὶ πνεύμονος ἐν τούτῳ συμπληρώσασα,  
συνέφυσεν αὐτοὺς ἰσχυροῖς δεσμοῖς ὑμενώδεσιν, ὁμοιοτάτοις  
τοῖς τῶν καράκων ὀστέασις. ὅσον δ' αὐτῶν μέρος ὑποκει-  
μένου τοῦ στομάχου ψαύειν ἔμελλεν, τοῦτ' οὐκέτι χόνδρον  
ἐποίησεν, ἀλλὰ λείπει μὲν τι τῷ κύκλῳ κατὰ ταῦτα τὰ μό-  
ρια, καὶ ἔστιν ὥσπερ σίγμα C τῶν χόνδρων ἕκαστος· ὅθεν,

cemus, si prius, quo dilucidior sit oratio, omnem ipsius  
constructionem explicuerimus. Est sane pars quaedam  
simplex in animalis corpore, (de qua antè etiam dictum  
est, quum de manu ageremus,) quae aliarum quidem om-  
nium est durissima, solo autem osse est mollior, cui  
nomen omnes propemodum medici imposuerunt cartila-  
ginem. Hujus autem cartilaginis plurimam portionem  
natura ad asperae arteriae constructionem comparavit,  
totamque in exactam circuli circumferentiam contorsit,  
ut ejus pars convexa (quam sane et tangimus) extra pro-  
mineat, intus vero sit concava; post autem circulis  
iis una serie ac continua in colli longitudine inter se  
compositis, atque intervallo eo, quod est inter laryngem  
et pulmonem, interim referto, ligamentis eos membra-  
nosis validis connexuit, simillimis corvorum ostracis;  
quae vero eorum pars erat subjectum stomachum con-  
tactura, eam non amplius fecit cartilaginem, sed hac  
sane imperfectus quadantenus est circulus, figuramque  
litterae sigma C unaquaeque refert cartilago; unde, opi-



Ed. Chart. IV. [451. 452.]

Ed. Bas. I. (443. 444.)

οἶμαι, σιγμοειδεῖς αὐτοὺς ὀνομάζουσιν τινες. κοινῇ δὲ κατὰ τε τούτων τῶν δεσμῶν καὶ τῶν ἄλλων τῶν κυκλωτερόων καὶ προσέτι τῶν χόνδρων αὐτῶν ἄλλος τις ἔσωθεν ἐπιτέταται χιτῶν ἀκριβῶς κυκλωτερῆς, ὑπαλείφων ἅπαντα, πυκνὸς μὲν καὶ στεγανὸς, εὐθείας δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἔχων τὰς ἵνας, οὗ καὶ πρόσθεν οἶδά που μνημονεύσας, ὥς ἐστι συνεχῆς τό τε στόμα πᾶν ἐπαλείφων καὶ τὸ τοῦ στομαχοῦ τε καὶ ὅλης τῆς γαστρὸς ἔσωθεν. καὶ μὲν γε καὶ πάντ' ἔσωθεν αὐτὰ περιλαμβάνει τις ὑμῆν, οἷον ἀμφίστοιμά τι καὶ περίβλημα τῆς συμπύσεως ἀρτηρίας. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἢ κατὰ τὸν τράχηλον ἀρτηρία, δι' ἧς εἰσπνεῖ τε καὶ αὐθις ἐκπνεῖ, καὶ φωνεῖ γε καὶ ἐκφυσᾷ τὰ ζῶα. καθ' ὃ δὲ πρῶτον ὑπερβάσας τὰς κλεῖς ἐν τῇ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίᾳ γίνεται, σχίζεται κατὰ τοῦτο καὶ πάντη τοῦ πνεύματος φέρεται, μετὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀγγείων εἰς ἅπαντας αὐτοῦ τοὺς λοβοὺς διανεμομένη. [452] οὐ μὲν ἐξίσταται γε τῆς ἄνωθεν φύσεως, οὐδὲ παραλλάττει κατὰ τι τῶν (444) ἀποβλαστημάτων αὐτῆς

nor, sigmoïdes eas quidam appellant. Communiter autem his ligamentis et aliis orbicularibus et praeterea cartilaginibus ipsis alia quaedam intrinsecus obtenta est tunica, et ea quidem plane rotunda, quae subungit omnia, densa quidem ac solida, fibras autem habens secundum longitudinem rectas, quam antea meminisse me quodam loco significasse ei esse continuam, quae totum os et stomachum ac ventriculum totum intrinsecus inungit. Atque etiam omnia haec extrinsecus complectitur membrana quaedam velut indumentum quoddam atque amiculum totius arteriae. Ea igitur arteriae, quae in collo habetur, est natura, per quam animalia inspirant et rursus expirant, vocem edunt atque efflant. Ubi vero primum claviculas praetergressa in thoracis capacitatem pervenit, ibi dividitur atque in omnem pulmonis partem fertur cum vasis, quae a corde profisciscuntur, in omnes ejus lobos distributa; non tamen discedit a natura, quam parte superna obtinet, neque ulla in re



Ed. Chart. IV. [452.]

Ed. Bas. I. (444.)

οὐδὲν, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντα χόνδροι πολλοὶ σιγμοειδεῖς, ὑμενώδεσι δεσμοῖς συνεχόμενοι, μέχρι τῶν ἐσχάτων λοβῶν τοῦ σπλάγχνου διαφυλάττονται. τοῦτο μόνον ἐν τῷ πνεύμονι τὸ ἀγγεῖον ἀκριβῶς ἐστὶ καθαρόν αἵματος. Ἐρασίστρατος δὲ καὶ τὴν ἐτέραν ἀρτηρίαν οἶεται τὴν λεῖαν, οὐκ ὁρθῶς ὑπολαμβάνων, ὥς πολλάκις ἤδη λέλεκται. ταύτῃ μὲν γὰρ ἁτμώδους αἵματος καὶ λεπτοῦ καὶ καθαροῦ μέτεστιν οὐκ ὀλίγον· ἡ δὲ τραχεῖα τελέως ἐστὶν αἵματος ἁμοιρος, ἐν γὰρ τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν τὸ ζῶον. ἐπειδὴν δέ τις ἢ ῥήξις, ἢ ἀναστόμωσις, ἢ διάβρωσις ἀγγείου κατὰ τὸν πνεύμονα γένηται, τότε ἐκχεῖται μὲν τι καὶ εἰς τήνδε τὴν ἀρτηρίαν αἵματος, ἐνοχλεῖ δὲ τῷ πνεύματι καταλαμβάνον αὐτοῦ τὰς ὁδοὺς, καὶ οὕτως ἤδη βήττει μὲν τὸ ζῶον, ἀναφέρεται δὲ τὸ αἷμα διὰ τῆς φάρυγγος εἰς τὸ στόμα.

Κεφ. δ'. Τί δὴ οὖν οὐκ ἀκριβῶς οὔτε χοιδρώδη πᾶσαν οὔθ' ὑμενώδη τὴν ἀρτηρίαν ταύτην ἡ φύσις ἐδημιουργήσεν, ἀλλ' ἐναλλάξ ἔθηκε χόνδρον ὑμένι, καὶ τί δήποτε καὶ αὐτοὺς

diffident propagines ejus omnes, sed similiter omnes cartilagines multae sigmoides, membranosis ligamentis coercitae, usque ad extremos visceris lobos conservantur. Hoc solum in pulmone vas omnino est vacuum sanguine. Cui Erasistratus tamen aliam quoque arteriam, laevem scilicet, adnumerat, non recte id sentiens, quemadmodum saepe jam dictum est. Siquidem haec sanguinem continet vaporosum, tenuem ac sincerum non paucum; aspera vero arteria sanguinis omnino est expers, quando nimirum secundum naturam se habet animal; quando vero ruptio aliqua, vel oris apertio, vel vasis erosio in pulmone accidit, tunc effunditur aliquid sanguinis etiam in hanc ipsam arteriam, qui spiritui facessit negotium, ejus vias occupans; eoque modo tussi quidem animal jam infestatur, sanguis vero sursum per pharynga ad os fertur.

Cap. IV. Cur igitur non prorsus arteriam hanc aut cartilaginofam totam aut membranofam natura effecerit, sed alternis cartilaginem ac membranam col-



Ed. Chart. IV. [452.]

Ed. Bas. I. (444.)

τοὺς χόνδρους οὐκ ἀκριβεῖς κύκλους ἐποίησεν, ἀλλ' ἐνδεῖ τι μικρὸν ἐκάστω, ταῦτα δίδειμι. καὶ πρῶτον γ' ἐξ αὐτῶν, ὅτι χόνδρου πάντως ἔδει τῷ τῆς φωνῆς ὁργάνῳ. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς υπομνήμασιν, ὡς οὐχ ὅλασα πληγὴ τοῦ ἀέρος ἱκανὴ φωνὴν ἀπεργάσασθαι, χρῆται γὰρ δὴ συμμετρίαν ὑπάρχειν τινὰ τῆς τοῦ πλήττοντος οὐσίας τε ἅμα καὶ ῥώμης, ὡς ἐπ' ὀλίγον ἀνθίστασθαι τὸν ἀέρα, καὶ μὴ κατὰ τὴν πρῶτην εἰσβολὴν ἀνατραπῆναι νικηθέντα. καὶ ταύτην τὴν συμμετρίαν ὁ χόνδρος ἐν τοῖς ζώοις κέκτηται, τῶν μὲν μαλακωτέρων ἢ κατ' αὐτὸν ἀμυδρὰν ὑπ' ἀρρώστιας τὴν περὶ τὸν ἀέρα πληγὴν ἀπεργαζομένων, τῶν δὲ σκληροτέρων ἐτοιμῶς αὐτὸν ἀνατρεπόντων, ὡς μηκέτι μένοντα μὴτ' ἀνθιστάμενον ἐκδέχεσθαι τὴν πληγὴν, ἀλλ' ὑποφεύγοντά τε καὶ ἀποδιδράσκοντα ῥύσει μᾶλλον ἢ πληγῇ παραπλήσιόν τι πάσχειν πάθημα. τούτων δὲ τὰς ἀποδείξεις οὐ χρὴ νῦν ἐπιζητεῖν ἀκούειν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλης ἐνεργείας οὐδεμιᾶς. ἰδίᾳ δὲ ὑπὲρ ἐκάστης γράψαντες, ἐπὶ

locarit; tum autem cur cartilagine ipsas non perfectos fecerit circulos, sed ipsarum singulis desit aliquid exiguum, haec jam persequar. Quorum primum est, quod cartilagine omnino opus erat vocis instrumento; demonstravimus enim in iis commentariis, quos de voce conscripsimus, non omnem aëris percussionem vocem posse efficere, sed oportere symmetriam quandam ac convenientiam esse substantiae rei percutientis simul et roboris, quo aliquantisper aër resistat, neque primo statim impetu ac coitione victus dejiciatur. Hanc autem symmetriam cartilago in animalibus adepta est, quum molliora, quam pro ipsius natura, prae imbecillitate aërem ipsum remissius percutiant, duriora autem facile ipsum evertant adeo, ut non maneat amplius neque resistat ad percussionem excipiendam, sed subducatur se atque aufugiat, et fluxioni potius quam percussioni similem patiatur affectum. Horum autem demonstrationes nunc audire nemo postulet, quemadmodum nullius etiam alterius actionis; postea enim quam seorsum de singulis



Ed. Chart. IV. [451.]

Ed. Bas. I. (444.)

ταύτην ὑστάτην ἐτραπόμεθα τὴν περὶ χρείας μορίων διεξο-  
 δον, ἀπασῶν δεομένην, ὡς κατ' ἀρχὰς ἐδείκνυμεν, ἐγνωσμέ-  
 νων ἤδη τῶν ἐνεργειῶν. ὁ μὲν δὴ χόνδρος ὁ καὶ τὴν  
 τραχεῖαν ἀρτηρίαν τὸ τῆς φωνῆς ἐστὶν αὐτῆς ἴδιον ὄργανον·  
 καὶ ἅπαντα χόνδρος ἐγένετο, μηδαμοῦ δεηθεῖσα μήτε συν-  
 δέσμου μήτε χιτῶνος, εἰ μηδεμίαν ἐμελλε κινήσασθαι  
 κίνησιν εἰσπνέοντος ἢ ἐκφυσῶντος ἢ ἐκφωνοῦντος τοῦ  
 ζώου. νυνὶ δ' ἐν ἀπάσαις ταύταις ταῖς ἐνεργείαις δεομένη  
 μακροτέρα καὶ στενοτέρα γίνεσθαι, καὶ αὖτις βραχυτέρα,  
 κατὰ λόγον οὐκ ἐκ μόνης τῆς χονδρώδους οὐσίας ἐγένετο,  
 μήτε διαστελλέσθαι μήτε συστέλλεσθαι δυναμένης, ἀλλὰ  
 τὴν μὲν ὑμενώδη προσέλαβεν, ἵν' εἰς τὰς εἰρημένας κινήσεις  
 ἐτοίμως ᾔγοιτο· διαστελλομένου γὰρ ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς ἅπαν-  
 τος τοῦ θώρακος, ὡς ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ δέδεικται  
 λόγοις, εἴτα τῇ πρὸς τὸ κινούμενον ἀκολουθίᾳ πάντῃ τὸν  
 πνεῦμονα διαστελλόντος, ὅσον ἐστὶν ὑμένωδες τῶν ἀρτηριῶν  
 τούτων, εἰς εὐρὸς τε καὶ μῆκος διῴσταται ῥαδίως, ἐν μὲν

conscripsimus, ad hanc ultimam de partium usu enar-  
 rationem aggressi sumus, quae notas jam actiones omnes  
 (quod initio etiam ostendimus) postulat. Asperae igitur  
 arteriae cartilago, quae proprium vocis ipsius est instru-  
 mentum, tota etiam cartilago fuisset, nusquam egens  
 neque ligamento neque tunica, si nullum motum, ani-  
 mali vel inspirante, *vel expirante*, aut exufflante, aut  
 loquente, obitura fuisset. Jam vero quum in omnibus  
 hujusmodi actionibus eam oporteat longiorem et an-  
 gustiorem, aut rursus breviorē *atque ampliorem* fieri,  
 ratione optima non ex sola cartilaginosa substantia facta  
 est, quae neque dilatari, neque contrahi potest, sed  
 membranofam quoque assumpsit, ut praedictos motus  
 prompte obire posset. Toto enim, dum inspiramus, tho-  
 race dilatato, (ut in commentariis de ipsius motu est de-  
 monstratum,) deinde consecutione ad id, quod movetur,  
 pulmonem in omnes partes dilatante, quod in arteriis  
 est membranofum, in latum et longum facile diducitur,



Ed. Chart. IV. [452. 453.]

Ed. Bas. I. (444.)

τοῖς τὸ σιγμοειδὲς τῶν χόνδρων ἀναπληροῦσι μέρεσιν εἰς εὖρος, ἐν δὲ τοῖς αὐτοῖς τοὺς χόνδρους συνάπτουσιν εἰς μῆκος. [453] ἔνεστι δέ σοι τοῦτο καὶ τεθνεώτος ἤδη τοῦ ζώου θεάσασθαι σαφῶς, ἐμφυσῶντι διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἰς ἅπαντα τὸν πνεύμονα, καὶ αὐτὸς ἐκθλίβοντί τε καὶ κενοῦντι. φανοῦνται γὰρ οἱ μὲν συνάπτοντες τοὺς χόνδρους δεσμοὶ κατὰ μὲν τὰς εἰσπνοὰς καὶ πληρώσεις τοῦ πνεύμονος ὅλου τεινόμενοι καὶ διῃστέντες ἐπὶ τοσοῦτον ἀπ' ἀλλήλων τοὺς χόνδρους, ἐφ' ὅσον αὐτοὶ πεφύκασιν ἐκτείνεσθαι, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλῶμενοι καὶ διπλούμενοι καὶ συντρέχοντες εἰς ἑαυτοὺς, ὥς ἐπιτρέπειν τοῖς χόνδροις ψάυειν ἀλλήλων. οἱ δέ γε τὸ σιγμοειδὲς αὐτῶν ἀναπληροῦντες ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς εὐρύνονται διαφυσώμενοι καὶ κυρτοὶ πρὸς τοῦκτὸς γίνονται, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλῶνται καὶ καταπίπτουσιν εἴσω. καὶ νούτω δῆλον, ὥς ἡ μὲν εἰς τὸ μῆκος τε καὶ τὴν βραχύτητα μετάπτωσις τοῦ σπλάγχχνου διὰ τῶν συναπτόντων τοὺς χόνδρους γίνεται μερῶν, ἡ δ' εἰς εὖρος ἐπίδοσις

in partibus quidem sigmoides cartilaginum replentibus in latum, in connectentibus vero cartilagine ipsas in longum. Licet autem tibi id et mortuo jam animali clare inspicere, si per asperam arteriam in totum pulmonem inflaveris, deinde rursus exprefferis ac vacuaris; apparebunt enim ligamenta cartilagine colligantia in inspirationibus impletionibusque totius pulmonis tendi, tantumque a se cartilagine diduci, quantum ipsa extendi possunt; in expirationibus vero contra laxari ac duplicari, in se ipsaque concidere ita, ut permittant cartilaginibus, ut sese contingant: quae vero vincula ipsarum sigmoides replent, in inspirationibus quidem inflata amplificantur gibbaque extrorsum fiunt; in expirationibus vero contra laxantur atque intro concidunt. Qua ex re intelligi potest, mutationes ipsius visceris in longitudinem ac brevitatem ab iis partibus, quae cartilagine inter se connectunt, ellici; incrementum vero



Ed. Chart. IV. [453.]

Ed. Bas. I. (444.)

τε καὶ συνίησις ὑπὸ τῶν ἀναπληρούντων ἐκάστου τὸ σιγμοειδές.

Κεφ. ε'. Ὡστ' οὐδὲν ἐνδεῖ τῷ πνεύμονι πρὸς τὸ μὴ οὐκ εἶναι φωνητικῷ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικῷ διὰ τὰς τραχείας ἀρτηρίας ὀργάνῳ, τῶν μὲν χόνδρων αὐταῖς ὡς φωνητικοῖς, τῶν δὲ συναπτόντων τούτους δεσμῶν ὡς ἀναπνευστικοῖς ὀργάνοις ὑπαρχόντων. ὅτι δ' ὁ χόνδρος οὗτός ἐστι τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὄργανον, ὁ λάρυγξ δεικνύσθω σοι μάλιστα. καλεῖται δ' οὕτω τὸ συνάπτον τῷ φάρυγγι τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν μόριον, ὃ δὴ καὶ προπετὲς φαίνεται κατὰ τὸν τράχηλον, καὶ ψαυόντων σκληρόν ἐστι, καὶ ἀνατρέχει καταπινόντων. οὗτος οὖν ὅτι μὲν αὐτὸ τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατόν ἐστι τῆς φωνῆς ὄργανον, ἐν ταῖς περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς δέδεικται γράμμασιν· ὅτι δὲ ὅλος χόνδρος ἐστίν, οὐδὲν δεῖ λόγον· φαίνεται γάρ. ἐδείχθη δ' ἐν ἐκείνοις καὶ ὡς ἡ μὲν ἀρτηρία προῤῥυθμίζει τε καὶ προπαρασκευάζει τὴν φωνὴν τῷ λάρυγγι, γεγενημένην δ' ἤδη

in latitudinem ac concidentiam ab iis, quae cujusque sigmoides opplent.

Cap. V. Quocirca in pulmone desiderare nihil possis, quo minus asperarum arteriarum beneficio vocis simul ac respirationis sit instrumentum; quippe quarum cartilagineae ipsae vocis sunt instrumenta, quae vero eas jungunt vincula, respirationis. Porro, quod cartilago haec primum sit vocis instrumentum, larynx ipse maximo tibi erit documento, (vocatur autem ita pars ea, quae cum pharynge asperam arteriam jungit, quae etiam in collo extare apparet, tangentibusque dura sentitur, sursumque nobis deglutientibus fertur,) quem sane in libris de vocis generatione demonstravimus primum esse et principalissimum vocis instrumentum; quod vero idem totus sit cartilago, verbis nihil opus est, quum id cuivis appareat. Demonstratum quoque in iisdem libris est, quod arteria prius vocem concinnat ac praeparat laryngi: quae quum ad ipsum pervenerit, adaugent eam.



Ed. Chart. IV. [453.]

Ed. Bas. I. (444.)

κατ' αὐτὸν ἐπαύξουσιν ὁ μὲν οὐρανίσκος οἷον ἡγεῖόν τε προκείμενος, ὁ δὲ γαργαρεὼν οἷον πλῆκτρον, καὶ μὲν γε καὶ ὥς οὐχ ἁπλῶς ἐκπνεόντων ἡ φωνὴ γίνεται, καὶ ὥς ἴδιος ὕλη τῆς φωνῆς ἡ ἐκφύσησίς ἐστιν, καὶ ὅπη διαφέρει τῆς ἐκπνοῆς αὐτῆς, καὶ ὥς οἱ τοῦ θάρακος αὐτὴν μύες ἀπεργάζονται, καὶ ὅστις ὁ τρόπος αὐτῆς τε ταύτης τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ προσέτι καὶ τῆς φωνῆς. νυνὶ δ', ὥς ἔφην, οὐδὲν μὲν τούτων ἀποδεικνύναι πρόκειται, χρώμενον δ' ὥς ὑπάρχουσι δεικνύνειν, ὥς οὐκ ἐνεδέχετο βελτίονα κατασκευὴν ἐτέραν ἀναπνευστικοῦ θ' ἅμα καὶ φωνητικοῦ γενέσθαι μορίου. μαρτυρία δ' ἂν, ὥς τὸ εἶκος, γίγνοιτο καὶ ταυτὶ τὰ νῦν ἀποδεικνύμενα περὶ τῆς χρείας αὐτῶν, ὥς ὀρθῶς κακεῖνα προαπεδείκνυτο τὰ περὶ τῶν ἐνεργειῶν. οἷον καὶ ὅτι προπαρασκευάζεται μὲν ἡ φωνὴ τῷ λάρυγγι πρὸς τῆς ἀρτηρίας, οὐ μὴν ἤδη γέ πω καὶ κατ' ἐκείνην ἐστὶν ἀκριβῆς φωνή, δέδεικται μὲν ἐν ἐκείνοις τοῖς λόγοις· ἀλλὰ μὴν ὅτι χονδρῶδες αὐτῆς μέρος ἐστὶν ὁ προῤῥυθμίζων τὴν φωνὴν ἐξηγούμενος, μαρτύριον ἐντεῦθεν ἐπορισάμεθα,

et palatum veluti echeum quoddam seu vocis refractorium praepositum, et gurgulio quasi plectrum. Atque etiam ibidem demonstravimus, non simpliciter expirantibus vocem effici, sed propriam vocis materiam efflationem esse, quoque pacto ipsa ab expiratione differat, ac quod musculi thoracis eam efficiant, et quae hanc ipsam gignendi ratio, et praeterea vocis. Nunc autem, ut dixi, nihil horum statui demonstrare, sed utens iis pro concessis ac probatis ostendere, nullam fieri potuisse meliorem constructionem partis respirationi ac voci destinatae. Testimonio autem (ut par est) fuerint et ea, quae nunc a nobis de usu ipsarum sunt demonstrata, nos recte etiam ea, quae ad actiones pertinent, prius demonstravisse; cujusmodi est et quod vox ab arteria laryngi praeparatur, nondum tamen jam in illa absoluta est vox, demonstratum enim in illis libris id fuit. Porro quod pars ejus cartilaginosa est, quae prima vocem concinnat ac praebet, testimonium hinc magnum para-



Ed. Chart. IV. [453. 454.]

Ed. Bas. I. (444. 445.)

τῷ μὲν λάρυγγι, διότι καλῶς ἀπεδείχθη τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὑπάρχειν ὄργανον, τῇ δὲ ἀρτηρίᾳ, διότι τὸ μὲν χονδρῶδες αὐτῆς ὡς ὄργάνου φωνῆς ἐστὶ μόριον, τὸ δ' ἄλλο πᾶν ὡς ἀναπνοῆς. καὶ δῆλον, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἐν ὄργανον υπηρετεῖν ἐνεργείαις διτταῖς ἐτέρως κατασκευασθῆν, ἢ ὡς νῦν ἔχει. [454] πάντως γὰρ ἔχεῖν αὐτὴν ἐξ ἀκινήτων τε καὶ κινουμένων συντεθῆναι μορίων, ἐπειδὴ τὸ μὲν τῆς φωνῆς ὄργανον οὐκ ἠδύνατο διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι, σκληρότερον εἶναι δεόμενον, ἢ ὥστε ταῦθ' ἐκάτερα πάσχειν ἐν μέρει, τὸ δ' αὖ τῆς ἀναπνοῆς οὐκ ἦν δυνατόν εἰς τοσοῦτον γίγνεσθαι σκληρόν, ὡς ἐνθμίζειν φωνήν, ἐπειδὴ τὸ πρῶτον ἦν ἔργον αὐτοῦ κίνησις. ἀλλὰ νῦν γε τῶν κινουμένων μορίων τοῖς ἀκινήτοις ἐναλλάξ τεθέντων, ἢ μὲν φωνὴ διὰ τῶν ἀκινήτων, ἢ δ' ἀναπνοὴ διὰ τῶν κινουμένων ; ἵεται. συγκινεῖται δ' ἤδη πῶς κατὰ τι συμβεβηκὸς τοῖς κινουμένοις τὰ (445) μὴ κινούμενα μεταφερόμενα πρὸς αὐτῶν ἐκ τοῦ συνήφθαι. καὶ τοίνυν τὸ τοῦ

vimus; laryngi quidem, quod probe demonstratum est, primum vocis esse instrumentum, arteriae vero, quia, quod in ea est cartilaginofum, ut vocis instrumenti est pars, reliquum vero omne ut respirationis. Perspicuumque fit, instrumentum unum duabus actionibus subservire commodius non potuisse, si aliter, ac nunc habet, constructum fuisset. Oportebat enim ipsam omnino ex immobilibus ac mobilibus compositam esse partibus; nam vocis quidem instrumentum dilatari ac comprimi non poterat, quod ipsum durius esse oportebat, quam ut vicissim utrumque hoc pateretur; respirationis vero contra haudquaquam durum eousque fieri poterat, ut vocem modularetur, quod ipsius actio prima erat motio. At nunc quidem, quum mobiles partes atque immobiles alternatim sint positae, vox quidem per immobiles, respiratio vero per mobiles ellicitur; moventur tamen quodammodo jam secundum accidens cum mobilibus et immobiles, propter mutuam connexionem ab illis translatae. Pulmonis igitur propria pars est haec arte-



Ed. Chart. IV. [454.]

Ed. Bas. I. (445.)

πνεύματος ἴδιον μόριον ἦδε ἡ ἀρτηρία ἐστὶ, καὶ δεόντως οἱ ἰχθύες οὔτε ταύτην ἔχουσιν, οὔτε τὸν πνεύμονα, διότι μηδὲ φωνῆς ὅλως ἐδέοντο καθ' ὕδατος διαιτώμενοι. πρὸς μέντοι τὴν ἀνάψυξιν τοῦ καὶ τὴν καρδίαν θερμοῦ, διὸ καὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδείχθη μόνης τῶν βραγχίων αὐτοῖς, ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη κατασκευὴ, περὶ ἧς εἴρηται μὲν τι καὶ πρόσθεν, εἰρησεται δὲ καὶ αὖτις ἰδίᾳ τελεώτερον, ὅταν ὑπὲρ ἀπάντων τῶν ζώων ὁ λόγος ἡμῖν γένηται. νυνὶ δ', ὅτι πάντες ἀλλήλοις ὁμολόγηται, καὶ μαρτυρεῖ τάληθ' ἡ τὰ περὶ τῶν χρεῖων, ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεγόμενα, καὶ τὰ πρόσθεν ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν εἰρημένα, δείξαντες, ἐπὶ τὰ λοιπὰ τῶν τοῦ πνεύματος ἴωμεν μορίων.

Κεφ. ε'. Φωνῆς μὲν ὄργανον ἔφαμεν ὑπάρχειν τὸν χόνδρον τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἀναπνοῆς δὲ τοὺς ὑμενώδεις δεσμούς, τὸ δ' ἐξ αὐτῶν σίνθετον, τὴν ἀρτηρίαν, ἀναπνευστικὸν θ' ἅμα καὶ φωνητικὸν εἶναι μόριον, ἑτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν οὐδεμίαν εἶναι ἔχειν δυνάμενον, εὖ

ria, qua pisces merito caruerunt, atque etiam pulmone, quod ne voce quidem illis plane opus esset, ut qui vitam in aqua degerent. Nam quod ad ipsius cordis caloris refrigerationem attinet (propter quam respiratione etiam opus fuit), sola ipsis branchiarum constructio a natura data est; quam antea quidem attigimus, scribebimus autem rursus de ea seorsum uberius, quum de omnibus animalibus sermo a nobis instituetur. Nunc autem, quum jam omnia sibi ipsis consentire veraque esse testari tum ea, quae enarratione de usibus prodidimus, tum quae ante de actionibus docuimus, demonstraverimus, ad reliquas pulmonis partes transeamus.

Cap. VI. Vocis quidem instrumentum esse diximus asperae arteriae cartilaginem, respirationis autem vincula membranosa; quod vero ex ipsis compositum, arteriam, respirationis simul ac vocis esse partem; quae constructionem aliam meliorem nullam adhuc habere



Ed. Chart. IV. [454.]

Ed. Bas. I. (445.)

γε μήτε τὰ σκληρότερα χόνδρου μήτε τὰ μαλακώτερα βελτίονα ὑπηρετῆσαι γενέσει φωνῆς. ἀλλὰ μηδ' ἐτέρως, ἢ ὥς νῦν συνῆπται, δεθέντα βέλτιον ἂν εἰς εὖρος καὶ μῆκος ἐκινεῖτο, διαστελλόμενα μὲν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, συστελλόμενα δ' ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς. ἐν γὰρ αὐτῶν ὁ βούλει διαφθεύρας τῷ λόγῳ, τὴν ἐνέργειαν εὐθὺς πᾶσαν ἅμ' αὐτῷ διαφθεύρεις. εἰ μὲν οὖν ἐξέλοις τοὺς χόνδρους, ἀπολεῖς τὴν φωνήν· ἢ γὰρ τῶν ὑμέτων τε καὶ χιτώνων οὐσία καὶ πάντων τῶν οὕτω μαλακῶν ὁμοίως ταῖς διαβρόχοις χορδαῖς ἀνεπιτήδειος εἰς γένεσιν φωνῆς. εἰ δ' αὖ τὸν δεσμὸν ἐξέλοις τῷ λόγῳ, διαφθεύρεις τὴν ἀναπνοήν, ἀκιτήτοις ἀναθεῖς ὀργάνοις. εἰ δὲ τοὺς μὲν αὐτῶν ἐξέλοις, τοὺς δὲ φυλάσσοις, ἀπολεῖς τῆς ἐνεργείας τοσοῦτον, ὅσον ὑπὸ τῶν ἐξαιρεθέντων ἐγένετο· τῶν μὲν γὰρ ἀλλήλοις συναπτόντων τοὺς κύκλους δεσμῶν ἀπολλυμένων, ἢ εἰς μῆκος ἐπίδοσις τῆς ἀρτηρίας διαφθαρήσεται, τῶν δὲ τὸ σιγμοειδὲς ἀναπληρούντων, ἢ εἰς εὖρος.

poterat. Siquidem, quae duriora sunt cartilagine aut molliora, ea voci procreandae non erant aptiora. Sed ne si aliter quidem, quam ut nunc connexae sunt, partes colligatae fuissent, melius in latum ac longum moverentur, dilatatae in inspirationibus, contractae vero in expirationibus; unum enim earum quodvis cogitatione auferens, omnem mox actionem cum eo sustuleris. Nam si cartilagines exemeris, vocem labefactabis, quandoquidem membranarum et tunicarum substantia et omnium similiter mollium, quomodo et funes multo madore imbutae, ad vocis generationem est inepta; sin vero vincula mente detraxeris, respirationem utique corrumpes, immobilibus eam comittendo instrumentis. Quod si ipsorum quaedam sustuleris, alia autem reliqueris, tantum de actione detraxeris, quantum exempta vincula habebant; nam vinculis, quae orbes ipsos coniungunt, detractis, arteriae in longum productio perierit, iis vero, quae sigmoides implent, in latum productio.



Ed. Chart. IV. [454. 455.]

Ed. Bas. I. (445.)

Κεφ. ζ'. Ἄρ' οὖν ἡ φύσις ταῦτα μὲν ἄκρας τέχνης ἐποίησεν ἔργα, τῆς θέσεως δ' αὐτῆς ἠμέλησε, τὸ μὲν κυκλοτερές [455] τῶν χόνδρων ἔξωθεν θείσα, τοὺς δὲ τὸ λοιπὸν αὐτῆς ἐξυφαίνοντας δεσμοὺς εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῆς περιφερείας ἔσωθεν; ἢ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς τέχνης ἐπίδειγμα, καθ' ὃ μὲν ψαύειν ἔμελλεν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου, τὸν συνάπτοντα τοὺς χόνδρους δεσμὸν ὑποθείσης, κατὰ δὲ τοὺς ἔξωθεν ἐμπίπτοντας ὀμιλεῖν αὐτοῦ τὸν χόνδρον προβαλλομένης, ἵνα μήθ' ὁ στόμαχος ὑπὸ τῆς σκληρότητος αὐτῶν θλίβοιτο, μήθ' ἐτοιμῶς ἡ ἀρτηρία βλάπτοιτο διὰ τῶν μαλακωτέρων αὐτοῦ μερῶν ὀμιλοῦσα τοῖς ἔξωθεν; ὥς γὰρ δὴ νῦν ἔχει, τῶν μὲν σκληρῶν αὐτοῦ εἰς τὸ πρόσω τοῦ τραχήλου περαινόντων, τῶν δὲ μαλακῶν ἀπτομένων τοῦ στομάχου, θαυμαστῶς ἐκατέρων τῶν ὀργάνων ἡ φύσις ἐξεπορίσατο τὴν δυσπάθειαν, τῷ μὲν στομάχῳ τὴν ἐκ τῆς ἀρτηρίας, ἐκείνῃ δ' αὖ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. Ἄρ' οὖν τοῦτο μόνον ἀγαθὸν ἐκ τῆς θέσεως τῶν χόνδρων τῆς ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοῖς ζώοις; ἢ καὶ τούτου τι μετ-

Cap. VII. Num igitur natura haec quidem summae artis fecit opera, situs autem ipsius curam deposuit? circularem cartilaginum partem extrinsecus locavit, quae vero ipsarum reliquum contexunt vincula, ea intus ad complendam rotunditatem abdidit? An id quoque ejusdem artis est specimen, quod, qua parte quidem arteria stomachum erat contactura, cartilagines colligantia vincula supposuerit, quae vero externa vis erat occursura, ea cartilagines, quae ipsam exciperent, opposuerit, ut neque stomachus ab ipsarum duritie comprimatur, neque facile arteria laedatur mollioribus suis partibus injuriis externis exposita? Ut vero nunc habet, duris ejus partibus in partem colli anteriorem desinentibus, mollibus autem stomachum tangentibus, admirabiliter utrique instrumento natura comparavit dyspathiam, stomacho quidem, ne ab arteria, huic autem rursus, ne a vi externa afficeretur. Num igitur solum hoc ex cartilaginum arteriae situ natura animalibus fabricata est emolumen-



Ed. Chart. IV. [455.]

Ed. Bas. I. (445.)

ζον ἕτερον εἰς τὰς τῶν ἀθροωτέρων σιτίων καὶ ποτῶν καταπόσεις; ἔμοι μὲν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστῶς αὐτῇ δοκεῖ παρεσκευάσθαι. εἰ γὰρ δὴ κύκλος ἀκριβῆς ἕκαστος τῶν χόνδρων ἐγγόνει, πρὸς τῷ θλίβειν τὸν στόμαχον ἐμβαλὼν εἰς αὐτὴν τὴν κυρτότητα στενοχωρίαν τινὰ οὐ σμικρὰν ἂν παρεῖχεν ἐν ταῖς τῶν μειζόνων ὀγκῶν καταπόσεσι. νῦν μὲν γὰρ ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς ὁ κατὰ τοῦτο τεταγμένος χιτῶν τῆς ἀρτηρίας, ὑπὸ τῶν καταπινομένων ἐξωθούμενός τε καὶ εἰς τὴν εὐρύτητα τῶν χόνδρων ἀνατρεπόμενος, ἅπαντα τῷ κύκλῳ τοῦ στομάχου παρέχει τῇ τῆς τροφῆς ὑπηρετεῖσθαι διόδῳ. τότε δ' ἂν ἡ κυρτότης τῶν χόνδρων προεμπίπτουσα ταῖς διαστάσεσι τοῦ στομάχου πολὺ μέρος τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ ἀπέκλειεν, καὶ τούτῳ στενὴν ἀπειργάζετο τῶν σιτίων τὴν ὁδόν. ἀλλ' εἰ μὲν ἅμα καταπίνειν τε καὶ ἀναπνεῖν οἶόν τ' ἦν, οὐχ ὅπως ἂν τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἀπελάβομεν, ἀλλὰ καὶ προσεβλαπτόμεθα, εἰς ὅσον ἡ τοῦ στομάχου κυρτότης εἰς τὴν εὐρύτητα τῆς ἀρτηρίας ἀπέχοιτο,

tum, an hoc etiam majus aliquod ad ciborum ac potio-  
num multas simul ac subitas deglutitiones? mihi qui-  
dem id quoque mirabiliter ipsi comparatum fuisse vide-  
tur. Nam si cartilaginee singulae rotundae omnino  
fuissent, praeterquam quod stomachum ipsum compri-  
merent in ipsius convexitatem incidentes, angustiam  
etiam quandam non mediocrem in majorum molium  
deglutitionibus efficerent; ut autem nunc habet, quum  
tempus ejusmodi incidit, arteriae tunica, quae situm  
illic habet, ab iis, quae deglutiuntur, propulsa atque  
in amplitudinem cartilaginum eversa stomachi rotundi-  
tati cedit, ut totus ciborum transitui subserviat; tunc  
autem cartilaginum convexitas prius incidens stomachi  
distensionibus multam partem latitudinis ipsius interce-  
pisset, eoque modo ciborum viam effecisset angustam.  
At si eodem tempore deglutire ac respirare liceret, non  
solum commodi nihil ex ejusmodi situ cepissemus, sed  
praeter id etiam laederemur, quantum scilicet stomachi  
convexitas amplitudinis arteriae occuparet, tanto respi-



Ed. Chart. IV. [455.]

Ed. Bas. I. (445.)

τοῦ πόρου τῆς ἀναπνοῆς εἰς τοσοῦτον στενωτέρου γεγομένου.  
 νυνὶ δ' ἐπειδὴ καθ' ἕτερον μὲν καιρὸν ἢ τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργεια,  
 καθ' ἕτερον δ' ἢ τῆς καταπόσεως ἐπιτελεῖται, συγχρῶνται  
 ταῖς ἀλλήλων εὐρυχωρίαις ἢ τ' ἀσθησία καὶ ὁ στόμαχος, ὥστ'  
 ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ πλείστην δι' ἐκατέρων τῶν πόρων φέρεσθαι τὴν  
 ὕλην. ἀλλὰ καὶ τὸ κυκλωτερές ἐκότερον γενέσθαι τῶν ὀργά-  
 νων πρὸς τε τὸ πλείστην δι' ἐλαχίστου χωρίου διέρχεσθαι τὴν  
 ὕλην καὶ πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῆς ἄριστα παρεσκεύασται.  
 δέδεικται γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὅτι τε δυσπαθέστατον τοῦτο  
 τῶν σχημάτων, ὅτι τε μέγιστον ἀπόντων τῶν ἴσῃ ἐχόντων πε-  
 ρίμετρον. εἰ δὲ τοῦτο, δι' ἐλαχίστων τοῖς ὄγκοις ὀργάνων πλείστη  
 ῥᾶον ὕλη δύνατ' ἂν διέρχεσθαι. τὸ δὲ καὶ διὰ κοινοῦ τινος  
 αὐτὰ συνάψαι χιτῶνος ἀλλήλοις τε καὶ τῷ στόματι πῶς οὐχὶ  
 αὐτὸ θαυμαστόν; ὃ γὰρ τοι χιτῶν οὗτος ἐν μὲν τῷ στομάχῳ  
 τῇ καταπόσει σινεργεῖν ἐδείκνυτο τὰ μέγιστα, κατὰ δὲ τὴν  
 ἀσθησίαν ἐνδοθέν τε τοὺς χόνδρους ὑπαλείφειν καὶ αὐ-  
 τοὺς ἀνασπᾶν μετὰ τοῦ λάρυγγος εἰς τὸν φάρυγγα, κατα-

rationis meatu strictiore reddito; nunc autem quum  
 alio quidem tempore respiratio, alio autem deglutitio  
 fiat, mutuis vicissim capacitatibus arteria et stomachus  
 simul utuntur, adeo ut paucio tempore plurima per  
 utrosque meatus feratur propria materia. Atque etiam,  
 quod rotundum est factum utrumque instrumentum, opti-  
 me id comparatum est, tum ut per locum minimum  
 plurima pervadat materia, tum etiam ut utrumque ab  
 injuriis sit tutius: demonstratum enim antea fuit, hanc  
 figuram omnium ab offensionibus esse remotissimam, om-  
 niumque esse maximam, quae ambitus mensuram habent  
 aequalem; quod si ita est, per minima mole instru-  
 menta plurima materia facilius est permeatura. Quod  
 autem per communem quandam ipsis tunicam sibi ipsis  
 et ori conjuncta sint, quo pacto non est etiam id admi-  
 randum? Hanc enim tunicam stomacho quidem degluti-  
 tione opitulari non minimum ostendebamus, in aspera  
 vero arteria et cartilagines parte interna subungere, et  
 ipsas sursum, dum animal deglutit, cum larynge ad



Ed. Chart. IV. [455. 456.]

Ed. Bas. I. (445.)

πίνοντος τοῦ ζώου, τρόπον ὁμοιότατον τῷ κατὰ τὰ κη-  
λόνεια καλούμενα. διὰ τί δ' ὑπαληλειφθαι τοῖς χόνδροις  
τῆς ἀρτηρίας ἀμεινον ἢν τοιοῦτω χιτῶνι; διότι καὶ τῆς  
κεφαλῆς τις ἐμελλεν εἰς αὐτὴν ρεύσεσθαι πολλάκις ὁρῶς οὐ  
χρηστὸς φλέγματος, ἐν τε τῷ καταπίνειν ἐμπίπτειν τῇδε  
συνεχῶς μὲν τοῦ πόματος, ἐνίοτε δὲ καὶ τῶν σιτίων, ἐν τε  
ταῖς εἰσπνοαῖς δοιμεῖα [456] πολλάκις ἐλχθήσεσθαι ποιό-  
της αἰέρος, λιγνίος, ἢ τέφρας, ἢ ἀνθράκων, ἢ τινος  
ἐτέρας δυνάμεως φαρμακώδους μετέχουσα, κατὰ τε τὰς βῆ-  
χας ἐκκενώσεσθαι πύον ἐνίοτε κακότηδες τε καὶ διαβρωτικόν,  
ἢ τις ἕτερος χυμὸς, ἢτοι χολῆς ξανθῆς, ἢ μελαίνης, ἢ  
φλέγματος ἀλμυροῦ, σαπέντων ἐνδον, ὑφ' ὧν ἀπάντων  
ἀναγκαῖον ἦν ξύεσθαι καὶ δάκνεσθαι καὶ ἐλκοῦσθαι τὸν  
χόνδρον. ὅτι δὲ ἀνίατα παντάπασιν ἢ δεινῶς ἐστι δυσίατα  
τὰ τῶν χόνδρων παθήματα, παρὰ τῶν ἰατρῶν ἐνεστί σοι  
μανθάνειν, εἴπερ αὐτὸς μὴ ἐργάτης εἴης τῆς ἱατρικῆς·  
οὕτω μὲν γὰρ ἂν οὐδ' ἐκείνων εἰς γε τὰ τοιαῦτα δέοιο

pharynga trahere non aliter, quam in iis instrumentis,  
quae tollenones appellant. At cur hac tunica arteriae  
cartilagines subungi melius fuit? quia plerumque in ip-  
sam a capite serum pituitae haudquaquam benignum  
erat defluxurum; praeterea, dum deglutimus, in eam  
illapsurum erat continenter potionis quiddam, et non-  
nunquam etiam cibi. Adde eodem, quod in inspira-  
tionibus quidem saepenumero attrahenda erat acris  
qualitas quaedam aëris, quae fumum, vel cinerem, vel  
carbones, vel aliam quamvis facultatem medicamento-  
sam haberet admixtam; postremo per tusses aliquando  
evacuandum pus malignum atque erodens, vel aliquis  
alius succus, aut bilis tum flavae tum nigrae, aut  
falsae pituitae intus putrefactae, a quibus omnibus erat  
necesse abradi cartilagines, morderi ac ulcerari. Quod  
autem insanabiles omnino sunt aut sanatu quam diffi-  
cillimi cartilaginum affectus, ex medicis discas licet,  
nisi tu ipse medicinam facitis: ita enim nec illis ad  
haec indignerit, qui experientiam ad ipsa magistram



Ed. Chart. IV. [456.]

Ed. Bas. I. (445. 446.)

τὴν ἐμπειρίαν εἰς αὐτὰ φθάνων διδάσκαλον ἔχειν. ὁ τοίνυν ὑποτεταγμένος τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας χιτῶν εὐϊατότατός ἐστι, καὶ πᾶν ὅ τι ἂν ἐν αὐτῷ γένηται πάθημα καθίσταται ῥαδίως, εἰ μὴ ποτε ἄρα διὰ τινὰ σηπεδόνα μεγάλην ἐκβρωθὲν τι μέρος αὐτοῦ τελείως γυμνὸν ἀποφήναιε τὸν χόνδρον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ τοιοῦτον ἰαθῆναι ῥάδιον, οὐ διὰ τὸν χιτῶνα δῆπουθεν, ἀλλ' ὅτι πρὸς τὸν χόνδρον ἐτελεύτησε τὸ πάθημα. ὅπερ οὖν σπανίως ἦν, τοῦτο ἂν ἐγίνετο συνεχῶς, εἰ φύσει γυμνὸς ἦν ὁ χόνδρος. διὰ τί δὲ λεπτός ἅμα καὶ πυκνὸς ἐγένετο καὶ μετρίως ξηρός; διότι παχύτερος μὲν γενόμενος, ἢ ὥς νῦν ἐστι, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν κατελάμβανεν ἂν οὐκ ὀλίγον τῆς καθ' ὅλην τὴν ἀρτηρίαν εὐρύτητος· ἀραιὸς δ' εἶπερ ἐγένετο, τὴν τε πρὸς τὸν ὑποκείμενον χόνδρον οὐκ ἂν ἀπέκλειε τῶν διαρρέοντων ὑγρῶν ὁμίλιαν, αὐτός τ' ἂν ῥαδίως διαβρεχόμενος βραγχώδη τὴν φωνήν ἀπειργάζετο. δι' αὐτὸ γὰρ τοι τοῦτο καὶ ξηρὸς συμμέτρως ἐστίν· ἄμεινον γὰρ ἤχει τὰ ξηρότερα τῶν διαβρόχων, ὥσπερ γε καὶ τὰ τελείως ξηρὰ κακοφωνό-

prius habuerit. Quae igitur cartilaginibus subjecta est tunica, sanatu est facillima, omnisque qui in ea ortus fuerit affectus facile sedatur, nisi forte aliquando a putredine aliqua magna ipsius portio quaedam erosa cartilaginem nudam penitus destituerit; non enim amplius affectum ejusmodi facile sanaveris, non utique propter tunicam, sed quod malum ad cartilaginem pervaserit. Quod igitur raro accidit, id saepenumero usu veniret, si a natura cartilago fuisset nudata. Cur autem tenuis simul ac densa facta est et sicca moderate? quia, si crassior, quam nunc est, fuisset, praeterquam quod nihil juvaret, occuparet etiam totius arteriae amplitudinis non minimum; sin vero rara fuisset, prohibere certe non potuisset, quo minus defluentes humores ad subjectas cartilagines pertingerent, ipsaeque levi occasione imbutae vocem efficerent raucam; nam ob id ipsum sicca mediocriter est; melius enim sonant sicciora, quam madida; quemadmodum certe et quae sicca plane sunt, vocem



Ed. Chart. IV. [456.]

Ed. Bas. I. (446.)

τερα τῶν συμμέτρως ξηρῶν. ἐν μὲν γε τοῖς περικαεσίν  
ἅπασι πυρετοῖς, ἰσχυρῶς ἀναξηραίνοντων τῶν κατὰ τὴν  
φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν, τὰς ὑπὸ Ἱπποκράτους ὀνομαζο-  
μένας φωνὰς κλαγγῶδεις γίνεσθαι συμβαίνει· οὕτω δὲ καὶ  
τοῖς ζώοις, ὅσα μακρὸν ἱκανῶς ἔχει τὸν τράχηλον καὶ ξη-  
ροὺς τοὺς χόνδρους, ὥπερ καὶ αἱ γέραναι. καὶ γὰρ περὶ  
τούτων διὰ τοῦθ' Ὅμηρος ἔγραψε·

*Κλαγγῇ ταί γε πέτονται ἐπ' ὠκεανοῖο ῥοάων.*

τὸ μὲν δὴ ξηρὸν ὄργανον εἰς τοσοῦτον κακόφωνον. ἐν δ'  
αὖ τοῖς κατὰ ῥόοις τε καὶ ταῖς κορυφαῖς βραγχώδης ἢ φω-  
νὴ γίνεται πλήθει περιττῆς ὑγρότητος. ἅπερ ἅπαντα προ-  
γινώσκων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν τὸν ὑποτεταγμένον τοῖς χόν-  
δροις χιτῶνα συμμέτρως ξηρὸν ἀπειργάσατο, φυλαξάμενος  
ἐκατέρων τὴν ὑπερβολήν. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἢ ἀρτηρία  
τοῦ πνεύμονος ἢ ἐκ τῶν βρογχίων συγκειμένη· καλεῖν γὰρ  
οὕτως ἔθος τοῖς ἰατροῖς τοὺς χόνδρους αὐτοῦ, ὥπερ γε  
καὶ ὅλην μὲν βρόγχον, καὶ τὸ ἄνω πέρας αὐτοῦ, ὥπερ δὴ

edunt deteriorem moderate siccis. Quandoquidem in  
omnibus febribus ardentibus, partibus, quae tum ad  
pharynga tum ad arteriam pertinent, vehementer exic-  
catis, voces contingit fieri, quas Hippocrates clangorosas  
appellat; sic vero in omnibus animalibus, quae collum  
habent admodum longum et cartilagineas siccas, cujus  
generis sunt grues; ob id enim de his scripsit Homerus:

*Clangore hae quidem volant supra oceani fluentia.*

Siccum itaque instrumentum vocem adeo malam efficit.  
In catarrhis vero rursus ac gravedinibus vox efficitur  
rauca humoris superflui copia. Quae etiam conditor  
noster providens tunicam, quae cartilaginibus subest,  
siccam effecit moderate, utrumque excessum declinans.  
Talis quidem pulmonis arteriae est natura, quae ex  
bronchiis conflata est; sic enim appellare ejus cartilagi-  
nes medici consueverunt, quemadmodum et ipsam  
totam bronchon, et caput, summam ipsius partem, quae



Ed. Chart. IV. [456. 457.]

Ed. Bas. I. (446.)

καὶ λάρυγξ ὄνομα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων κατασκευῆς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν.

Κεφ. η'. Ὁ δὲ πνεύμων, ὅσον ἐπὶ τῷ παρόντι λόγῳ τοῖς ἀμελέστερον τὰ τοιαῦτα σκοπούμενοις, ἴσως ἂν δόξειεν ὡν δεῖται πάντ' ἔχειν ἤδη δι' ἐνὸς ὀργάνου, τῆς τραχείας [457] ἀρτηρίας, εἴ γε καὶ φωνεῖν δι' αὐτοῦ, καὶ ἐκφυεῖν, καὶ ἐκπνεῖν, καὶ εἰσπνεῖν ἱκανῶς ἐστίν. ἀλλ' εἰ προσέχοις τὸν νοῦν, ὥς οὔτ' αὐτὸ τὸ ὄργανον ἔχει πῶ χορηγίαν αἵματος, ὅθεν θρέψεται, πρὶν ζευχθῆναί τινας αὐτῷ φλέβας, οὔθ' ἡ καρδία πρὸς τῆς ἀναπνοῆς οὐδὲν ὀνίναται, πρὶν συναφθῆναι δι' εἰρέας ἀρτηρίας πρὸς τήνδε, γνοίης ἂν, ὥς καλῶς ἡ φύσις ἐτέρων ἀγγείων γένος διττὸν ἀνέμιξέ τε καὶ διέπλεξε ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ὥς οὐκ ἐνδέχεται μετέωρον ἀγγεῖον ἀκίνδυνον μένειν σχιζόμενον, εἰ μὴ τις εἰς τὴν σχίσιν αὐτοῦ τεθείη μαλακὴ τε καὶ σπογγοειδὴς οὐσία, καθ' ἃπερ στοιβῇ πληροῦσά γε τὸ μεταξὺ πάντων τῶν ἀγγείων κενόν, ἔρρισμα τε καὶ ἔρυμα γινομένη τῆς κατὰ

utique et larynx nominatur. Sed de horum constructione paulo post verba faciemus.

Cap. VIII. Porro pulmo, quantum ad praesentem sermonem attinet, iis quidem, qui negligentius haec considerant, omnia fortasse, quibus indiget, habere jam unius instrumenti, asperae scilicet arteriae, beneficio videbitur, siquidem vocem edere per eam, efflare, inspirare atque expirare queat: sed si animum attenderis considerarisque, quod neque hoc ipsum instrumentum copiam habet sanguinis, quo alatur, antequam venae ipsi quaedam fuerint connexae, neque cor fructum ullum ex respiratione percipit prius, quam per aliam arteriam conjunctum huic fuerit, intelliges certe, naturam alterum vasorum genus duplex asperis arteriis recte immiscuisse ac complicuisse. Praeterea, si consideraris, quod fieri sine periculo non poterat, ut vas sublime maneret divilum, nisi substantia quaedam mollis ac spongiosa instar tomenti in ipsius divisione poneretur, quo omne id, quod inter vasa omnia est inane, repletet, essetque fir-



Ed. Chart. IV. [457.]

Ed. Bas. I. (446.)

τοῦτ' ἀσθενείας· γνοίης δ' ἂν, ὥς ὁρθῶς τε καὶ προνοη-  
τικῶς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἐγέετο. ταύτης μὲν γε καὶ  
ἄλλη τίς ἐστὶν οὐ σμικρὰ χρεία, περὶ ἧς ὕστερον ὀλίγον  
ἔροῦμεν. ἀλλ' αἱ γε πρὸς τὴν καρδίαν τὰς τραχείας μέλ-  
λουσι συνάπτειν αἱ λείαι, πολλάκις μὲν ἐδείχθησαν ἤδη  
λεπτὸν καὶ καθαρὸν καὶ ἀτμῶδες αἷμα περιέχειν, καὶ μὴ  
μόνον πνεύματος ὑπάρχειν ὄργανον, μαρτυρεῖ δ' οὐχ ἥκιστα  
καὶ ὁ παρὼν αὐτῷ λόγος. εἰ γὰρ δὴ κακεῖται τελέως εἰσὶν  
αἵματος ἅμιοιροι, καθάπερ αἱ τραχεῖαι ἀρτηρίαι, (τοῦτο γὰρ  
Ἐρασίστρατος ὑπολαμβάνει,) τί οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν καρδίαν  
αἱ τραχεῖαι περαίνουσι; διὰ τί δὲ φλεβῶν ἀποβλαστήματα  
μικρὰ ταῖς μὲν τραχείαις ἐμφύεται, ταῖς λείαις δ' οὐκ ἐμ-  
φύεται; μάτην γὰρ οὕτως ἢ μηδὲν εἰκῇ δημιουργοῦσα φύσις,  
καὶ κατ' αὐτὸν ἐκεῖτον, οὐ τὰς λείας μόνον ἀρτηρίας τοῦ  
πνεύμονος, ἀλλὰ καὶ τὰς φλέβας εἴη πεποιηκυῖα, τὰς μὲν, ὅτι  
ταῖς τραχείαις ἄντικρυς ἡ καρδία συνάπτεσθαι δυναμένη τῶν  
λείων οὐκ ἐδεῖτο, τὰς δ' αὖ φλέβας, ὅτι καὶ τῶν ἀρτηριῶν

mamentum ac propugnaculum ipsorum imbecillitatis;  
*si id, inquam, consideraveris, intelliges sane, recte ac*  
provide pulmonis carnem factam fuisse; *cujus certe*  
quidem alius quoque est usus non contemnendus, de  
quo paulo post differemus. Porro arteriae laeves, quae  
cordi asperas arterias sunt conjuncturae, saepe jam in-  
dicatae sunt tenuem ac purum et vaporosum continere  
sanguinem, neque solius spiritus esse instrumenta; cui  
rei praesens etiam haec disputatio fidem facit non mini-  
mam. Nam si et illae, quemadmodum asperae arteriae,  
sanguinis penitus sunt inanes, (in ea enim Erasistratus  
est opinione,) cur non recta ad cor asperae ipsae perti-  
nent? cur item venarum propagines parvae quidem  
asperis inferuntur, laevibus autem non inferuntur? Fru-  
stra enim eo modo natura (quae, ut ille etiam profite-  
tur, nihil temere agit) non modo pulmonis arterias lae-  
ves, sed etiam venas ipsas effecerit; illas quidem, quod,  
cum asperis cor plane connectere posset, laevium nullus  
erat usus; venas autem, quia ipsarum arteriarum tuni-



Ed. Chart. IV. [457.]

Ed. Bas. I. (446.)

αὐτῶν τὸν χιτῶνα καὶ πάντων ἀπλῶς τοῦ ζώου τῶν μο-  
ρίων ἐκ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας καὶ νεύρου πεπλέχθαι φησὶ,  
καὶ τρέφεσθαι γε πρὸς τῆς ἐν αὐτῷ φλεβὸς ἕκαστον, τῆς  
ἀπλῆς ἐκείνης καὶ λόγῳ θεωρητῆς, οὐδὲν τῆς μεγάλης φλε-  
βὸς ταύτης καὶ συνθέτου δεόμενον. εὔπερ οὖν ἡ μὲν ἀρι-  
στερά τῆς καρδίας κοιλία πνεῦμα μόνον ἐν ἑαυτῇ περιέχει,  
καθάπερ ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα, καὶ διὰ τοῦτο τῶν λείων  
οὐδὲν δεῖ τῷ πνεύμονι, τροφῆς δὲ ἐπεισάκτου παρὰ φλεβὸς  
οὐδεμία χρῆζει τῶν ἀρτηριῶν, εὐλογον ἦν ἐκ μόνων τῶν  
τραχειῶν τὸν πνεῦμονα γεγονέναι. πρὸς γὰρ αὐ τοῖς ἄλλοις  
οὐδὲ τοῦτ' ἐστὶν εἰπεῖν Ἑρασιστράτῳ βοηθεῖν ἐπιχειροῦντι,  
διότι τῇ καρδίᾳ συναφθῆναι τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἀδύνα-  
τον ἦν, ἐκ χόνδρου συγκειμένης. ὥς γὰρ ἀλλήλων οὕτω  
διὰ μέσων τῶν ὑμενωδῶν σωμάτων συνάπτονται, καὶ τῇ  
καρδίᾳ δῆπου δυνατόν ἦν αὐτοῖς συναφθῆναι. τί δὴ ποτε  
γούν οὐχ' ἐν γένος ἀρτηριῶν ἐγένετο κατὰ τὸν πνεῦμονα;  
διὰ τί δὲ καὶ φλεβῶν αὐτῷ ἐδέησεν, Ἑρασιστράτῳ μὲν ἀπο-  
ρον εἰπεῖν, ὥσπερ καὶ διὰ τί φλεβώδης μὲν ὁ χιτῶν ταῖς

cam et omnium uno verbo animalis partium ex vena,  
arteria et nervo ait esse contextam, nutririque unum-  
quodque a vena in se ipso contenta, simplici tamen  
illa, et quae ratione sit conspicua, neque hac magna  
vena et composita quicquam indigere. Si igitur sinister  
quidem cordis ventriculus spiritum solum in se ipso  
continet, ut et aspera arteria, ob eamque causam laevi-  
bus pulmoni opus non fuit, nullaue arteria cibo indi-  
get invectitio, consentaneum fuit ex solis asperis pul-  
monem ipsum conflare. Neque enim (ut alia omittam)  
est quod dicat, qui Erasistratum defendere conabitur,  
asperas arterias propterea, quod ex cartilaginibus consta-  
bant, cum corde jungi non potuisse: nam quemadmo-  
dum per media membranosa corpora inter se conjun-  
guntur, sic et cordi utique poterant conjungi. Cur igi-  
tur non genus unum arteriarum in pulmone fuit? cur  
idem et venis ipse indiguit, Erasistratus quidem haud  
facile dixerit; quemadmodum et cur arteriis quidem



Ed. Chart. IV. [457. 458.]

Ed. Bas. I. (446.)

ἀρτηρίαις, ἀρτηριώδης δὲ ταῖς φλεβὶν, ἡμῶν δ' οὐκ ἄπορον. ἀλλὰ καὶ μαρτυροῦσιν ἐναργῶς οἱ περὶ τῶν χρειῶν λογισμοὶ ταῖς ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεις. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἄλλαι πᾶσαι καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαι μετέχουσιν αἷματος, ὥσπερ καὶ ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας, αἱ τραχεῖαι δὲ μόναι καθαραὶ τυγχάνουσιν οὔσαι, διὰ μέσων τῶν λείων συνήφθησαν τῇ καρδίᾳ, πάντως που καὶ τὰ τούτων στόματα πρὸς τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως εἰς τοῦθ' ἡκεῖ συμμετρίας, ὥς ἀτμῷ μὲν καὶ πνεύματι δίοδον ἔχειν, αἷματι δὲ [458] καὶ ταῖς οὕτω παχείαις οὐσίαις ὑπάρχειν ἄβατον. καὶ εἴποτ' ἄρα τὴν κατὰ φύσιν ἀπολέσειε συμμετρίαν ἀναστομωθέντα, διαδίδοται τι ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις ἐκ τῶν λείων αἷμα, καὶ βῆχά τε παραχοῆμα ποιεῖ καὶ ἀναγωγὴν αἵματος. ἀλλ' ἐν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν αὐτό τε τὸ μεταλαμβανόμενον ἐκ τῶν τραχειῶν εἰς τὰς λείας πνεῦμα παντελῶς ὀλίγον, ἢ τε σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἀερώδης ὁρᾶται καὶ πνεύματος μεστή, σαφῶς εἰς πέψιν αἵματος ἐνδεικνυμένη παρεσκευάσθαι, καθάπερ ἡ τοῦ ἥπατος εἰς

tunica obtigit venosa, venis autem arteriosa: nobis vero dictu non est difficile, sed quae de usibus ratiocinati sumus, ea perspicue actionum demonstrationes comprobant. Quum enim caeterae quidem omnes toto corpore diffusae arteriae sanguinis sint participes, quemadmodum et sinister cordis ventriculus, solae vero asperae, sanguinis vacuae, per medias laeves cordi sint connexae, harum orificia a natura nihil temere agente eo commodationis adducta esse necesse est, ut vapor quidem ac spiritui sint pervia, sanguini vero et crassis similiter substantiis invia. Quod si forte aliquo tempore patula naturalem amiserint commodationem, portio aliqua sanguinis in asperas arterias ex laevibus effunditur, quem casum repente tussis consequitur et sanguinis per os eductio; quum autem secundum naturam habent, tum, qui ex asperis in laeves transfumitur spiritus, paucus omnino est, et pulmonis caro cernitur aërea spiritusque plena, indicans plane se, quomodo et caro hepatis ad



Ed. Chart. IV. [458.]

Ed. Bas. I. (446.)

τὴν τῆς τροφῆς. εὐλόγον γὰρ οὐκ ἀθρόον οὐδ' ἐξαίφνης τὸν ἔξωθεν αἶρα τοῦ κατὰ τὸ ζῶον πνεύματος γίνεσθαι τροφήν, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἀλλοιούμενον, ὥσπερ γε καὶ τὰ σιτία, δεχόμενον δὲ τὴν οἰκείαν ποιότητα τῷ συμφύτῳ πνεύματι χρόνῳ πλείονι, καὶ ταύτης τῆς ἀλλοιώσεως τὸ πρῶτον ὄργανον ὑπάρχειν τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα, καθάπερ γε καὶ τῆς εἰς αἷμα μεταβολῆς ἡ σὰρξ τοῦ ἥπατος ἐδείκνυτο τὴν αἰτίαν ἔχειν. Ἐρασίστρατον δὲ κἀνταῦθα δέον αἰτιάσασθαι ποιότητος οἰκειότητά τε καὶ ἀλλοτριότητα, λεπτότητα καὶ παχύτητα οὐκ οἶδ' ὅπως αἰτιᾶται τοῦ πνεύματος, οἰόμενον ἀπόλλυσθαι διὰ τοῦτο τοὺς τ' ἐν τοῖς Χαρωνείοις βαράθροις καὶ τοὺς ἐν τῇ νεωστὶ κεχρισμένη οἰκίᾳ τιτάνῳ, καὶ τινος ἐξ ἀνθρώπων ὁσμῆς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἀδυστατοῦντος ἐν τῷ σώματι στέγεσθαι τοῦ πνεύματος ὑπὸ λεπτότητος. ἄμεινον δ' ἦν, ὥσπερ τῶν βρωμάτων οἰκεία μὲν ἢ τῶν ὀσπρίων τε καὶ λαχάνων καὶ ἄρτου καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐστὶ ποιότης, ἀλλοτρία

cibi, ita ad aëris coctionem esse comparatam. Nam consentaneum est non confertim neque repente aërem externum ejus spiritus, qui animali inest, fieri nutrimentum, sed paulatim quidem immutari, quemadmodum fane et cibaria, familiarem autem innato spiritui qualitatem diuturniore tempore recipere, hujusque alterationis pulmonis carnem primum esse instrumentum, quemadmodum certe ostendebamus hepatis carnem cibi in sanguinem mutationis esse auctorem. Erasistratum porro quum hîc quoque causam in qualitatem familiarem atque alienam conferre decuisset, confert nescio quo pacto in spiritus tenuitatem ac crassitiem; existimat enim, propterea perire eos, qui in Charoniis sunt barathris; tum eos, qui domos incolunt calce nuper illitas, aut qui ex quodam carbonum odore et aliis generis ejusdem extinguuntur, quod spiritus prae tenuitate contineri corpore nequeant. Satis autem fuisset, veluti in alimentis familiaris quidem leguminum, olerum, panis atque id genus aliorum nobis est qualitas, aliena



Ed. Chart. IV. [458.]

Ed. Baf. I. (446. 447.)

δ' ἢ τε τῆς κανθαρίδος, καὶ ἢ τοῦ λαγωῦ τοῦ θαλαττίου, καὶ ἢ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, οὕτω νομίζειν αἴρος εἶναι τινα ποιότητα, τὴν μὲν οἰκείαν τε καὶ φίλην τῷ τοῦ ζώου πνεύματι, τὴν δ' ἄλλοτριαν τε καὶ φθαρτικὴν. εἰ γὰρ ἅπαξ εἰς ἔννοιαν ἀφίκετο τούτου, τὴν τε τῶν ἀνθρώπων λιγρὴν οὐκ ἂν ἐτόλμησε λέγειν λεπτοτέραν αἴρος καθαροῦ, σαφῶς ἅπασι φαινομένην παχυτέραν, ἐξήγησέ τ' ἂν, οἶμαι, τὰ τῆς πέψεως αὐτοῦ παρεσκευασμένα τῇ φύσει μόρια. ἢ τοῦτο μὲν καὶ πάνυ γελοῖον, ὧ μὴδὲ περὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως εἴρηται τι, μὴδὲ περὶ τῆς τῶν ἄλλων χυμῶν, τοῦτον ἀξιῶν εἰς τοσοῦτον φυσιολογίας ἥκειν, ὥς καὶ τὴν τοῦ πνεύματος ἀλλοιώσιν τε καὶ πέψιν ἐπίστασθαι. περὶ (447) μὲν δὴ τούτων ἐτίρωθι πρὸς αὐτὸν ἐπὶ πλεον εἴρηται. τὸ δ' ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα τὸ ἐξωθεν ἐλχθὲν ἐν μὲν τῇ σαρκὶ τοῦ πνεύμονος τὴν πρώτην ἐργασίαν λαμβάνει, μετὰ ταῦτα δ', ἐν τῇ καρδίᾳ τε καὶ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ μάλιστα ταῖς κατὰ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τὴν δευτέραν, ἔπειτα τὴν τελεωτάτην ἐν ταῖς τοῦ

vero cantharidis, et leporis marini, atque aliorum ejusmodi: ita putare aëris qualitatem quandam aliam quidem familiarem et amicam spiritui ipsius animalis, aliam vero alienam ac corruptricem. Si enim semel intelligere id potuisset, haudquaquam carbonum fumum puro aëre tenuiorem pronunciare ausus fuisset, quum ille omnibus crassior plane appareat, sed vestigasset, ut opinor, partes a natura ad ipsius coctionem comparatas. At certe ridiculum valde est, cui ne de sanguinis quidem generatione aliorumque humorum dictum quidquam sit, in eo tantam requirere physiologiam, ut etiam spiritus immutationem et coctionem intelligat. Sed de his quidem alibi adversus eum uberius dictum est. Caeterum spiritus, qui ab asperis arteriis extrinsecus trahitur, in pulmonis quidem carne primam elaborationem sortitur, postea vero in corde atque arteriis, et iis maxime, quae in plexu sunt retiformi, ultimam ac per-



Ed. Chart. IV. [458. 459.]

ἐγκεφάλου κοιλίαις, ἔνθα δὴ καὶ ψυχικὸν ἀκριβῶς γίνεται. πότερον δ' οὖν τίς ἐστὶν ἡ χρεία τοῦ ψυχικοῦ τούτου πνεύματος, καὶ πῶς, ἀγνοεῖν ἔτι τὸ ἀκριβέστατον ὁμολογοῦντες οὐσίαν ψυχῆς, ὥμως οὕτω τολμῶμεν ὀνομάζειν, οὐ τῶν ἀν εἴη λέγειν καιρός. ἀλλ' ὑπομνήσαντας, ὡς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἅμα μὲν ἀναπληροῦ τὴν σχίσιν τῶν ἀγγείων, ἅμα δὲ πέττει τὸν ἔξωθεν αἆρα, περὶ τε τῶν εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἐμφυομένων φλεβῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, εἰπόντας αὐθις, ὡς, ἐπειδὴ τελέως ἠπόρουν αἵματος αἰδ' αἱ ἀρτηρίαι, δεόντως εἰς αὐτὰς ἐκ τῶν ἔξωθεν μερῶν ἐμπεφύκασιν αἱ φλέβες, καὶ ὡς, εἰ καὶ ταῖς λείαις ἡ φύσις ἐγγινωσκε μὴ περιεχόμενον αἷμα, πάντως ἄνπου καὶ τῆς τούτων τροφῆς προῦνοήσατο, καὶ μὲν γε καὶ ὡς ἀρτηριώδει μὲν εἶναι τῇ φλεβί, φλεβώδει δὲ τῇ ἀρτηρίᾳ βέλτιον ἦν, ὡς ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν, ἀναμνήσαντας τὰ κεφάλαια, [459] καιρός ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπὶ τι τῶν ἑξῆς, ἐκεῖνο μόνον ἔτι προσθέντας, ὡς διὰ τὰ προειρημένα μέσῃν ἡ φύσις ἔταξε τὴν τραχεῖαν

fectissimam in cerebri ventriculis, ubi utique et animalis primum exacte efficitur. Porro quis hujus spiritus animalis sit usus, et cur, quum nos animae substantiam ignorare plane fateamur, hunc tamen sic appellare audeamus, non est nunc dicendi locus. Sed ubi admonuerimus, pulmonis carnem simul quidem vasorum divisionem opplere, simul autem externum aërem concoquere; ad hanc de venis, quae asperis arteriis inseruntur, quarum haud ita pridem meminimus, ubi ostenderimus, eas convenienter hisce arteriis parte externa propterea fuisse infixas, quod eae sanguine omnino carerent, naturamque omnino arteriis etiam laevibus fuisse, quo eae alerentur, prospecturam, nisi sanguinem in ipsis contineri exploratum habuisset; atque etiam, quod venam quidem esse arteriosam, venosam autem arteriam, ut ante indicavimus, melius erat, ubi capita in memoriam revocaverimus, tempus sane erit ad ea, quae deinceps consequuntur, transire, si illud solum adhuc adjecerimus, naturam ob ante dicta asperam



Ed. Chart. IV. [459.]

ἀρτηρίαν τῆς τε λείας καὶ τῆς φλεβός. ἑκατέραις γὰρ αὐ-  
τῶν ἔδει πλησιάζειν, τῇ μὲν λείᾳ, διότι τὴν χρεῖαν τῆς  
ἀναπνοῆς τῇ καρδίᾳ διὰ μέσης ἐκείνης ἢ τραχεῖα παρέχει·  
τῇ δὲ φλεβί, διότι δεῖται τρέφεσθαι παρ' αὐτῆς. διὰ ταῦτα  
μὲν οὖν ἐτάχθη μέση. διὰ τί δὲ ὀπισθεν μὲν αὐτῆς ὥς  
πρὸς τὴν ῥάχιν ἢ φλέψ ἐστιν, ἔμπροσθεν δ' ἡ ἀρτηρία;  
ὅτι πορρωτέρω προάγειν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀσθενῆ καὶ  
λεπτὸν ἔχουσαν τὸν χιτῶνα τὴν ἀρτηρίαν οὐκ ἦν ἀσφαλές.  
εἰκότως οὖν τοῦτ' ἐμὲν τὸ ἀγγεῖον ἀνίσχον τῆς καρδίας εὐ-  
θύς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχίζει. θάτερον δὲ τὸ ἰσχυρό-  
τερον ἀπάγει πορρωτέρω ὀπίσω τῆς ἀρτηρίας. αὕτη μὲν  
καὶ ἡ τούτων αἰτία. καιρὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐφεξῆς ἔχουσθαι.  
ἐδείκνυτο δὲ πρὸς γε τὸ μὴ συστέλλεσθαι καὶ διαστελλε-  
σθαι ῥαδίως χοῆναι τὰς φλέβας ἐν ταῖς ἀναπνοαῖς ὁ χι-  
τῶν αὐτῶν σκληρὸς γεγονέναι, καὶ πρὸς τὸ τρέφεσθαι  
λεπτῷ καὶ ἀτμώδει, μὴ παχεῖ καὶ θολερῷ τῷ αἵματι τὸν  
πνεύμονα. τὸ δὲ μὴ διαστελλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι πρὸς

arteriam mediam inter laevem et venam constituisse;  
utrique enim earum propinquam esse oportuit, laevi  
quidem, quod aspera per medium eum respirationis usum  
cordi exhibet, venae autem, propterea quod ab ea nu-  
triri ipsam est necesse. Ob eas igitur causas in medio  
fuit locata. At cur ad dorsum pone eam est vena, an-  
tèriore vero parte arteria? quia longius a corde produ-  
cere arteriam, quae tenuem atque imbecillam habet tu-  
nicam, non erat tutum. Convenienter igitur hoc qui-  
dem vas a corde ortum mox in pulmonem disperfit;  
alterum vero, quod erat longius, abduxit pone arteriam.  
Haec utique horum causa fuerit. Tempestivum autem  
jam fuerit ea, quae sequuntur, exponere. Monstratum  
nobis antea fuit, venarum tunicam duram esse factam,  
tum quod eas comprimere facile ac dilatari in respira-  
tionibus non oporteret, tum etiam quod sanguine pul-  
mo alitur tenui ac vaporoso, non crasso, neque turbido.  
Caeterum quod non dilatentur neque comprimantur



Ed. Chart. IV. [459.]

δύο ταῦτα ἐδείκνυτο χρήσιμον ὑπάρχειν, εἰς τε τὸ σύμπασαν τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος ἀνακεῖσθαι καὶ σχολάζειν τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις. καὶ πρὸς τὸ μηκέτι παλινδρομεῖν εἰς τὴν καρδίαν ἐξ αὐτῶν βιαίως τὸ αἷμα· τούτου γὰρ τὴν φύσιν οὐ σμικρὰν πεποιήσθαι πρόνοιαν, ὥς καὶ τῆς τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως ἐνδείκνυται. καὶ μὲν γὰρ καὶ τῶν ἀρτηριῶν ὁ χιτὼν ἀπεδείχθη λεπτὸς γεγονέναι πρὸς τὸ τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα πλείστῳ τῷ παρ' αὐτῶν αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ αἰμώδει τὴν φύσιν ὑπάρχοντι, καὶ πρὸς τὸ ῥαδίως ἐλκούσῃ τῇ καρδίᾳ μεθιέναι τὸ πνεῦμα. τούτων οὖν ὅτῳ μέλει τὰς ἀποδείξεις ἐπίσταςθαι, τὸν πρὸ τούτου λόγον ἐπιμελῶς ἀναγινωσκέτω.

Κεφ. θ'. Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων ἤδη μοι λέγειν καιρός. ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, φυλακὴ τῆς ἐμφύτου θερμοσίας ὑπάρχειν ἐδείκνυτο, δι' ἣν καὶ παραχρῆμα διαφθείρεσθαι τὰ ζῶα στερούμενα τῆς ἀναψύξεως, ἡ δ' ἐλάττων τε καὶ δευτέρα, θρόψις εἶναι τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος ἐλέγετο, θαυμάζειν

hae venae, duplici nomine utile id esse docebamus, ut tota scilicet thoracis capacitas pateat spiritusque vacet instrumentis, et ne sanguis ad cor ex eis violenter recurrat; hujus enim natura haud parvam habuit providentiam, quemadmodum ex membranarum productione indicabamus. Quin et arteriarum tunicam ostendebamus factam esse tenuem, ut plurimo sanguine pulmo aleretur ab ipsis manante, qui natura est defaecatus, tenuis ac vaporosus; praeterea quo facile spiritus cordi trahenti obsequeretur. Horum autem si quis demonstrationes scire cupiat, librum legat superiorem.

Cap. IX. De reliquis autem jam me dicere tempestivum est. Quum enim respirationis usum primum esse et maximum eum dixerimus, caloris nativi conservationem, (propter quem animalia repente intereunt privata refrigeratione,) secundam vero minorem, nempe spiritus animalis nutritionem; admirari jam naturam



Ed. Chart. IV. [459.]

ἤδη προσήκει τὴν φύσιν, ὅπως ἅμα μὲν εἰς ταῦτ' ἐπιτη-  
δεύως ἔχοντα τὸν πνεύμονα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' εἰς γένε-  
σιν φωνῆς. ὅτι μὲν οὖν τὰς λείας ἀρτηρίας ἀπάσας εἰς  
μίαν ἀρχὴν ἀνεστόμωσε τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας,  
ἵνα περ ἢ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχή, κατὰ τοῦτο  
μὲν ὡς ἀνάψυξιν συνεχῇ τῇ καρδίᾳ παρασκευάσασαν αὐτὴν,  
ἐπαινέσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ διὰ τε τῶν αὐτῶν τούτων ἐν  
ταῖς τῆς καρδίας συστολαῖς, ὅσον αἰθαλῶδες ἐν αὐτῇ καὶ  
λιγνυῶδες ἀποχεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι διὰ τῆς μεγάλης  
ἀρτηρίας εἰς τὰς ἄλλας, ὡς καὶ ταῦθ', ὑπὲρ τοῦ μὴ σβε-  
σθῆναι ποτε καταπνιγείσαν ὑπὸ μοχθηρῶν περιττωμάτων  
τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμασίαν, ἀσφαλῶς προνοησαμένην αὐ-  
τὴν, ὑμνεῖσθαι προσίκει. τὸ δὲ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος  
σάρκα μαλακὴν καὶ μαρὴν καὶ ἀφρώδη ποιῆσαι, χάριν  
τοῦ τὸν ἔξωθεν ἀέρα προσπίπτειν, ὡς τροφὴν οἰκίαν προ-  
νοησαμένην αὐτὴν τῷ πνεύματι τῷ ψυχικῷ, θαυμάζεσθαι  
δίκαιον. ὅτι δὲ, καίτοι τριῶν ἀγγείων διαπλεκόντων τὸν πνεύ-  
μονα, μιᾶς μὲν φλεβός, διπτῶν δ' ἀρτηριῶν, ἅπαν εἰς τὰς

convenit, quo pacto tum ad haec, tum ad vocis gene-  
rationem pulmonem effecerit accommodatum. Nam quod  
laevium arteriarum omnium ora referavit ad unum prin-  
cipium sinistram cordis ventriculum, in quo caloris  
nativi est principium, in hoc quidem ceu refrigeratio-  
nem continuam cordi praeparavit, celebrare ipsam est  
aequum; quod vero in cordis compressionibus id, quod  
velut fuliginosum in eo est ac fumidum, per has ipsas  
arterias laeves effudit, et multo adhuc magis per ma-  
gnam arteriam ad alias, quodque hic ne quando extin-  
gueretur cordis calor a parvis excrementis suffocatus,  
tuto providit, hymnis extollere ipsam convenit. Nam  
quod pulmonis carnem mollem, foraminulentam ac spi-  
rituosam fecit, ut externum aërem concoquat, quem  
familiare spiritui animali alimentum futurum provideat,  
admirari eam par est: quod vero et tribus vasis pul-  
monem contextentibus, una quidem vena, duabus autem  
arteriis, ad asperas arterias totum spiritum attrahi in-



Ed. Chart. IV. [459. 460.]

τραχείας ἀρτηρίας ἐποίησεν ἔλκεσθαι τὸ πνεῦμα, [460] καὶ αὐτὴς ἐντεῦθεν ἐκπέμπεσθαι φωτούντων, ἵνα ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν οἷόν τ' ἢ διαλέγεσθαι, μὴ δεομένοις συνεχοῦς εἰσπνοῆς, ὥς ἂν ἐκάστης αὐτῶν εἰς μακρὸν ἐξαρκούσης, ἐν τούτῳ πάντων ὡς τοῦ βελτίστου προνοησαμένην αὐτὴν ἐπαινέσθαι δίκαιον. ἐγὼ μὲν δὴ δεῖξω τὸ γιγνόμενον, αὐτό τε καὶ τὴν αἰτίαν αὐτοῦ διδάξω τῷ λόγῳ. σὸν δ' ἂν εἴη λοιπὸν ἐπαινεῖν τὸν ταῦτα κατασκευασάμενον, εἴ γε μὴ φθονερός εἴης δικαίων ἐπαίνων. ὅτι μὲν οὖν ὁ πνεύμων ἅπασαν ἐκπεπλήρωκε τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, καὶ ὥς, εἴτε διαστέλλοιτο, συνδιαστέλλεται κατὰ πᾶν καὶ αὐτός, εἴτε συστέλλοιτο, συστέλλεται, ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν ἔμαθες ὑπομνήμασιν. ἀλλὰ καὶ ὥς τοῖς ἔλκουσιν ἅπασιν ὀργάνοις τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθία πρότερον ἔπεται τοῦ βαρυτέρου τὸ κουφότερον, καὶ ὥς διὰ τῶν εὐρυτέρων στομάτων ἐτοιμότερον αὐτοῖς πληροῦσθαι, καὶ ταῦτα ἐν ἐκείνοις ἔμαθες. καὶ μὲν γε καὶ ὥς τῶν μὲν τραχειῶν ἀρτηριῶν ἐν ἁπασῶν ἂν εἴη στόμα μέγιστον, ἀνέχον εἰς τὴν

lituit, et rursus illinc emitti nobis vocem emittentibus, ut diutissime loqui possemus continua inspiratione non indigentes, ceu earum qualibet in multum tempus suffectura, in hoc rursus eam, ceu id quod optimum erat providentem, laudare convenit. Rem igitur ipsam ostendam, causamque ejus verbis explicabo; tuum autem fuerit deinceps eorum opificem laudare, si demum laudum iustarum non es invidus. Quod itaque pulmo totam implevit thoracis capacitatem, tum quod, si dilatetur thorax aut comprimatur, simul quoque per totum pulmo dilatatur aut comprimitur, ex commentariis, quos de motu eorum conscripsimus, didicisti; praeterea quod instrumentis omnibus, quae attrahunt, consecutione quadam ad id, quod evacuatur, prius quidem leve quam grave sequatur, quodque per ampliora orificia ea compleri sit facilius, haec quoque in illis didicisti; et sane quod asperarum arteriarum omnium unum est orificium



Ed. Chart. IV. [460.]

φάρυγγα, τῶν δὲ λείων ἕτερον ἐν εἰς τὴν ἀριστεράν κοιλίαν τῆς καρδίας, ὥσπερ γε καὶ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν δεξιάν, καὶ ὥς ἐκ μὲν τῆς φάρυγγος ἀὴρ ἔλκεται μόνος εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκ δὲ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἷμα μόνον εἰς τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῆς ἀριστερᾶς ἐξ ἀμφοῖν τι μικτόν. εἰ δὴ ταῦτα μνημονεύοις ἅπαντα συνθεῖς αὐτὰ, ῥαδίως ἐξευρήσεις τοῦ προκειμένου τὴν ἀπόδειξιν. διαστελλομένου γὰρ τοῦ πνεύμονος, πρῶτον μὲν ἀκολουθήσει τὸ κουφότατον, ὃ δὴ ἐστὶν ὁ ἔξωθεν ἀὴρ, καὶ πληρώσει τὰς τραχείας ἀρτηρίας· δεύτερον δὲ τὸ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, καὶ πληρώσει τὰς λείας· ἔσχατον δὲ καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις τὸ αἷμα. πρὶν δὲ τὰς τραχείας ἀρτηρίας τελέως πληρωθῆναι πνεύματος, εἰς οὐδέτερον τῶν ἄλλων ἐνδέχεται τι μεταληφθῆναι. καὶ μὴν, εἴπερ τοῦθ' οὕτως ἔχει, μόνως ἂν οὕτως ἐγγωρήσειεν εἰς τε τὰς λείας ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἰσρυῆναί τι παρὰ τῆς καρδίας, εἰ διαστέλλοιτο μὲν ὁ θώραξ ἔτι, φθάνοιεν δ' ἔχειν ἤδη τὴν μεγίστην αἰ τραχεῖαι διάστασιν. εἰ δ' ἅμα μὲν ὁ θώραξ παύοιτο

maximum, pertinens ad pharyngem, laevium autem aliud unum in sinistrum cordis ventriculum, ut venarum etiam in dextrum: quodque ex pharynge aër solus ad asperas arterias, ex dextro ventriculo sanguis solus ad venas, ex sinistro mixtum quid ex ambobus pervenit; si horum sane omnium memor sis, ipsaque omnia composueris, rei propositae demonstrationem nullo negotio invenias. Nam pulmone dilatato primum quidem id sequetur, quod est levissimum (est autem id aër externus) implebitque asperas arterias; secundum autem id, quod effertur ex sinistro cordis ventriculo, quod laeves implebit; postremo vero horum omnium ac tertio sanguis; ante vero, quam asperae arteriae aëre impleantur, in neutrum aliorum potest quicquam transumi. Quod si ita est, hac ratione solum in laeves arterias ac venas influere aliquid a corde continget. Si thorax quidem adhuc dilatetur, asperae autem jam maximam prius distentionem habuerint; sin vero simul quidem thorax non



Ed. Chart. IV. [460.]

διαστελλόμενος, ἅμα δ' ἐκεῖναι τὴν μεγίστην ἔχοιεν διάστασιν, οὐδεὶς ἔτ' ἀπολείπεται χρόνος οὔτε ταῖς λείαις ἀρτηρίαις οὔτε ταῖς φλεβῖν, ἐν ᾧ διαστήσονται. μηκέτι γὰρ τοῦ πνεύμονος διαστελλομένου, διότι μηδ' ὁ θώραξ, οὐδὲ τῶν μορίων αὐτοῦ δύναται ἂν ἔτι διαστέλλεσθαι τι. δῆλον οὖν, ὡς, εἴπερ ἐπιδείξαιμεν, ὅτι τὴν μεγίστην τοῦ πνεύμονος διάστασιν αἱ τραχεῖαι μόναι διαστελλόμεναι καταλαμβάνουσιν, εὐθὺς ἂν ἀποδεδειγμένον εἴη, ὅτι καὶ μόναι κατὰ τὰς εἰσπνοὰς πληροῦνται. τίς οὖν ἢ τούτου ἀπόδειξις; ἐπὶ τε θνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου διὰ τοῦ λάρυγγος ἐμφυσῶν πνεῦμα πληρώσεις μὲν δὴ πού τὰς τραχεῖας ἀρτηρίας, διῷστάμενον δ' ἐπὶ πλεῖστον ὄψει τὸν πνεύμονα, τὸν ἴσον ὄγκον ἐν αὐτῷ τῶν τε λείων ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν φυλαττουσῶν. ᾧ δῆλον, ὡς ἱκανῶς εἰς μεγίστην διάστασιν ἄγειν τὸν πνεύμονα τὰς τραχεῖας ἀρτηρίας ἢ φύσις ἐδημιούργησε, καὶ δι' ἐνὸς τούτου σοφίσματος εἰς ταύτας μόνας ἀναγκαῖον ἐποίησεν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς εἰσιέναι τὸν ἔξωθεν αἶρα. πότ' οὖν εἰς τὴν καρδίαν ἔλκεται τὸ πνεῦμα;

amplius dilatetur, simul autem asperae maximam habeant jam distentionem, nullum utique tempus relinquetur neque laevibus arteriis neque venis, quo tempore diduci queant: nam pulmone non amplius dilatato, quia neque thorax ulterius dilatetur, neque pulmonis partium quaevis dilatari amplius poterit. Ex quo manifestum est, quod, si monstraverimus, maximam pulmonis distentionem asperas solas distentas efficere, mox utique demonstratum erit, eas solas inspirationibus repleri. Quaenam igitur est hujus demonstratio? nempe si mortuo jam animali per laryngem insufflaveris; implebis enim asperas arterias, et pulmonem distendi quamplurimum videbis, quum interim arteriae laeves ac venae molem sibi ipsis retineant aequalem. Unde perspicuum fit, asperas arterias sic a natura fuisse institutas, ut pulmonem in maximam distentionem agerent; quo uno commento id est affecuta, ut in inspirationibus aër externus in has solas necessario ingrederetur. Quando igitur spiritus in cor attrahitur?



Ed. Chart. IV. [460. 461.]

κατὰ τὰς διαστολὰς αὐτῆς δηλονότι, καθάπερ γε καὶ κατὰ τὰς συστολὰς αὐτῆς ἐκκρίνεται. τὰς μὲν γὰρ λείας ἀρτηρίας ὑπηρετεῖν χρή ταῖς τῆς καρδίας κινήσεσι, τὰς δὲ τραχείας ταῖς τοῦ πνεύματος. ὅτι δὲ ἀρχαὶ δύο τούτων τῶν κινήσεων εἰσιν, ὅλω τῷ γένει διαφέρουσai, καὶ ὥς αἱ μὲν τῆς καρδίας ὑπὸ τῆς φύσεως, αἱ δὲ τοῦ θώρακος [461] ὑπὸ τῆς ψυχῆς γίνονται, δέδεικται πολλάκις· ἀλλὰ καὶ ὅτε βέλτιον ἢν ἡμέτερον ἔργον εἶναι τὴν ἀναπνοὴν, ὑπηρετοῦσαν αἰεὶ τοῦ ζώου τῇ βουλήσει, κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον ἀποδέδεικται. καὶ πάντως ἔοικεν εἰς ἄκραν ἤκειν πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην τῷ δημιουργῷ τὰ τε κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα μόρια. λείπειν γὰρ οὐδὲν ἔτι νομίζω, πλὴν ὃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δύναιτ' ἂν τις εἰδέναι, τῶν ἔμπροσθεν εἰρημέων ἀναμνησθεῖς, ἔνθα περὶ τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια διανομῆς ἔλεγον. εἴσεται γὰρ ἐξ ἐκείνου τοῦ λόγου, διότι καὶ τῷ πνεύμονι βέλτιον ἢν, ὥσπερ καὶ τῇ καρδίᾳ καὶ τῷ ἥπατι καὶ τῷ σπληνὶ καὶ τοῖς νεφροῖς, ἐλαχίστων μεταλαβεῖν τῶν νεύρων.

nempe eo dilatato, quemadmodum rursus compresso excernitur; laeves enim arterias cordis motibus, asperas vero pulmonis fervire est necesse. Porro quod duo sint horum motuum principia toto genere discrepantia, quodque cordis quidem motus a natura, thoracis vero ab anima edantur, monstratum saepenumero est; nec minus etiam, quod melius fuit actionem nostram esse respirationem voluntati animalis semper servientem, libro superiore demonstravimus. Ex quibus omnibus efficitur, ut pulmonis et cordis partes omnes summa opificis providentia atque arte comparatas esse colligamus. Superesse jam amplius nihil arbitror, quod non possit is ex sese consequi, qui ea memoriae mandarit, quae dicta a nobis fuerunt, quum de nervorum in partes omnes distributione ageremus; intelliget enim ex illis, cur et pulmoni melius fuerit, ut et cordi et hepati et lienī ac renibus, nervos habere minimos.



Ed. Chart. IV. [461.]

Κεφ. ι'. Ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς εἰς τοὺς λοβοὺς αὐτοῦ σχίσσεως εἴρηται. καὶ χρὴ καὶ περὶ τούτων τῶν κεφαλαίων ἀναμνησθαι μόνον, ὥς πρώτην μὲν χρεῖαν ὁμοίαν τοῖς κατὰ τὸ ἥπαρ ἔχουσιν. ὥς γὰρ ἐκεῖνο καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς ἀσφαλέστερον περιλαμβάνει τὴν κοιλίαν, οὕτως ὁ πνεύμων τὴν καρδίαν. ἔπειτα δὲ καὶ ὥς ἐν ἑκατέρῳ τῷ μέρει δυοῖν ὄντων ὁ μὲν ἕτερος τὴν ἄνω τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν τὴν ὑπὲρ τὰς φρένας, ὁ δ' ἕτερος τὴν κάτω καταλαμβάνει. καὶ μὲν γε καὶ ὥς ὁ πέμπτος ὁ σμικρὸς ὁ κατὰ το δεξιὸν μέρος, ὁ τρίγωνος, ἕτεκα τῆς κοίλης γεγέννηται φλεβός. καὶ μὲν γε καὶ πρὸς τὸ διαστελλέσθαι καὶ συστέλλεσθαι ῥᾶν τε ἅμα καὶ δυσπαθέστερον τῷ παντὶ σπλάγχνῳ ἢ εἰς τοὺς λοβοὺς ἔστι τομὴ. συνεχὲς γὰρ εὔπερ ἑαυτῷ κατὰ πάντα ἐγεγόνει τὰ μέρη, τάχ' ἂν ἐπόνησέ ποτε τῶν μορίων αὐτοῦ τι κατὰ τὰς σφοδροτέρας εἰσπνοάς, ἀθρόως ἀπάσας τοῦ θώρακος ἐκπληροῦν ἀναγκαζομένου τὰς εὐρύτητας. ἢ οὖν καὶ τοῖς στενοῖς αὐτοῦ μέρεσιν ὑποδύοιτο ῥαδίως, ἢ εἰς

Cap. X. Caeterum et de ipsius quoque in lobos divisione dictum est; atque oportet capita eorum, quae ibi dicta sunt, in memoriam revocare, videlicet quod lobi hi primum usum iis, qui sunt in jecinore, similem habent; nam ut jecur lobis quasi digitis quibusdam ventriculum firmitus complectitur, ita et pulmo cor ipsum. Deinde vero, quum duo sint lobi in utraque thoracis parte, alter superiorem thoracis capacitatem, alter inferiorem, quae ad phrenas est, obtinet. Atque etiam, quod quintus lobus, qui parvus, qui dextra in parte positus, quique triangulus est, venae cavae gratia factus est. Praeterea quod, ut totum viscus facilius simul ac tutius dilatetur ac comprimatur, in lobos dissectum est; si enim continuus sibi ipsi partibus omnibus factus esset, fortassis laborasset interdum aliqua ejus pars, dum inspirationibus vehementioribus totam thoracis capacitatem replere subito cogitur. Ut igitur etiam angustas ejus partes facile subeat, pulmonis in



Ed. Chart. IV. [461.]

τοὺς λοβοὺς τμησὶς ἐπιτηδειότερα. περὶ μὲν δὴ τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων εἴρηται.

Κεφ. ια'. Λεκτέον δ' ἂν ἐφεξῆς εἴη περὶ τῶν τοῦ λάρυγγος. ἔστι γὰρ καὶ οὗτος ὄργανον πνεύματος, ὀνομάζεται δὲ, ὥς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ βρόγχου κεφαλὴ, διότι καὶ αὐτὴν τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν βρόγχον καλοῦσι. σύγκειται μὲν οὖν ἐκ τριῶν μεγάλων χόνδρων, οὐδὲν ἑοικότων τοῖς κατὰ τὴν ἀρτηρίαν οὔτε τὸ μέγεθος οὔτε τὸ σχῆμα. κινεῖται δ' ὑπὸ μυῶν, κατὰ μὲν τὴν ἰδίαν αὐτοῦ σύνθεσιν δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὰ παρακείμενα κοιωνίαν ἑτέρων ὀκτώ. μέγιστος μὲν οὖν ἔστιν αὐτοῦ τῶν χόνδρων ὁ ἔμπροσθεν, οὔπερ καὶ ψαύομεν, ἔξωθεν μὲν κυρτὸς, ἔσωθεν δὲ κοῖλος ὑπάρχων, ὅπλῳ σκεπαστηρίῳ μάλιστα παραπλήσιος, οὐ τῷ κυκλοτερεῖ πανταχόθεν, ἀλλὰ τῷ προμηκεστέρῳ τῷ καλουμένῳ θυρεῶ. καὶ τοῦτομα μὲν τῷ χόνδρῳ κατὰ τὴν πρὸς τοῦθ' ὁμοιότητα τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἐτέθη, καλέσασιν αὐτὸν θυρεοειδῆ. δεύτερος δ'.

lobos divisio apta magis fuit. At de pulmonis partibus hactenus.

Cap. XI. De laryngis autem *partibus* deinceps dicendum; est enim hic quoque spiritus instrumentum, appellaturque (ut etiam ante docuimus) non hoc solum nomine, sed etiam bronchi caput, propterea quod ipsam quoque asperam arteriam bronchon nominant. Constat itaque larynx ex tribus magnis cartilaginibus, nihil neque figura, neque magnitudine iis, quae asperae infant, similibus. Movetur autem a musculis secundum propriam quidem suam compositionem duodecim; quatenus vero communionem habet cum partibus vicinis, ab aliis octo. Harum igitur laryngis cartilaginum maxima anterior est (quam et tangimus), extrinsecus quidem convexa, intus autem concava, clypeo maxime similis non undique rotundo, sed praelongo, quod scilicet scutum appellamus; unde nomen huic cartilagini a scuti huius similitudine ab anatomicis est impositum, vocaruntque ipsam scutiformem. Secunda vero cartilago,



Ed. Chart. IV. [461. 462.]

ἕτερος τούτου χόνδρος, ὅσον ἐλάττων τούτου, τοσοῦτον τοῦ τρίτου μείζων, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον τέτακται μερῶν, ἵνα περ ὁ στόμαχος, ὅσον δ' ἀποδεῖ τῷ μεγάλῳ πρὸς [462] τὸ τελέως εἰς κύκλον περιῆχθαι, τοῦτο αὐτὸς προστίθῃσιν. οὐ γὰρ δὴ, ὥσπερ ὅλης τῆς τραχείας ἀρτηρίας ὑμενώδης ἐστὶ τὸ πλησιάζον τῷ στομάχῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοῦ λάρυγγος. ἡ δὲ πρὸς τὰ ἄνω τε καὶ κάτω θέσεις αὐτῶν ᾧδ' ἔχει. ἐπὶ τελευτηθέντι τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐσχάτῳ χόνδρῳ πρότερος μὲν ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐστίν, ὅλου ψαύων τοῦ χόνδρου κατὰ πάντα τὰ μέρη, τὰ τ' ὀπίσω καὶ πρόσω καὶ πλάγια. μικρὸν δ' ἀνωτέρω τῶν προσθίων τοῦδε μερῶν ὁ θυρεοειδῆς ἄρχεται χόνδρος, ἀποχωροῦντος ὀπίσω τοῦ δευτέρου. διαρθροῦνται δ' ἀλλήλοις κατὰ τὰ πλάγια. καὶ σύνδεσμοί γέ τινες ἐκ τοῦ πρώτου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ὑμενώδεις τε καὶ νευρώδεις. οὐ δ' ὁ ἐλάττων ὁ ἐνδοθεν παύεται, δύο μὲν ἐπὶ κείνῳ σμικραὶ κυρτότητες, ἄρχεται δ' ἐντεῦθεν ὁ τρίτος χόνδρος, ἀρμο-

quanto minor est prima, tanto major est, quam tertia, internis quidem partibus, qua stomachus est, situm habens. Porro quantum maxima deficit, ut perfecte in circulum circumferatur, hoc ipsa adjicit; non enim, quemadmodum asperae arteriae totius pars ea est membranosa, quae stomachum attingit, ad eundem modum est in larynge. Caeterum positiones harum superna ac inferna sic se habent: ubi definit asperae arteriae cartilago ultima, ibi prior quidem, secunda dicta, omnibus partibus totam contingit cartilaginem, id est anteriore, posteriore et obliqua; paulo vero supra anteriores ejus partes cartilago scutiformis incipit, secunda videlicet retrorsum cedente. Dearticulantur autem et committuntur inter se partibus obliquis: atque paulo superius etiam ligamenta quaedam membranosa ac nervosa ex prima ad secundam perveniunt. Porro ubi minor, quae intus est, definit, duae quidem superjacent parvae convexitates. Incipit autem illinc tertia cartilago, con-



Ed. Chart. IV. [462.]

τούσας ἀκριβῶς ταῖς ἐξοχαῖς αὐτοῦ κοιλότητας ἔχων, ὥστε τὴν σύνταξιν τῶν δύο τούτων χόνδρων διττὴν ἐργάζεσθαι διάρθρωσιν. ἔστι δὲ καὶ στενώτερος ὁ χόνδρος ταύτης τῆς κάτω βάσεως ὁ δεύτερος. ὥστε διὰ τοῦτο καὶ τοῦ λάρυγγος ὅλου τὸ κάτω πέρας, ᾧ ψαύει τῆς ἀρτηρίας, εὐρύτερόν ἐστι τοῦ ἄνω στομίου τοῦ τελευτῶντος εἰς τὴν φάρυγγα. καὶ γὰρ αὐτὸ καὶ ὁ τρίτος χόνδρος εἰς στενὸν κομιδῇ καὶ αὐτὸς τελευτᾷ, οὗ τὸ ἄνω πέρας ἀρυταινοσιδὲς οἱ πλεῖστοι τῶν ἀνατομικῶν ὀνομάζουσι ἀπὸ τῆς τοῦ σχήματος ὁμοιότητος πρὸς ταύτας δὴ τὰς προχόους, ἃς ἤδη καὶ ἀρυταίνας ἐνιοὶ καλοῦσιν. ἔστραπτει δὲ καὶ τούτου τοῦ χόνδρου τὸ κοῖλον εἰς τὸν τοῦ πνεύματος πόρον, ὥσθ' οἷον αὐλὸν τινα γίγνεσθαι τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν τριῶν. ἔνδον δ' ἐν αὐτῇ τῇ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἔγκειται σῶμα τῷ σχήματι μὲν αὐλοῦ γλώττῃ παραπλήσιον, ἰδιότητι δὲ τῆς οὐσίας οἷον οὐκ ἄλλο τῶν κατὰ τὸ σῶμα· καὶ γὰρ ὑμενώδης ἐστὶν ἅμα καὶ πιμελῶδες καὶ ἀδενῶδες. ᾧδε μὲν ἔχει κατασκευῆς ἢ ἰδίας οὐσία τοῦ λάρυγγος. ὁ γὰρ δὴ χιτῶν ὁ ἔνδον αὐτὸν

venientes ad amussim eminentiis illius habens cavitates, adeo ut harum duarum cartilaginum commissio duplicem efficiat dearticulationem. Est autem et angustior secunda cartilago, in basi inferior; ob eamque causam totius laryngis ora inferior, qua asperam arteriam attingit, amplior est superiori orificio, quod in pharynga definit. Et enim et tertia cartilago in angustum valde ipsa definit, cujus oram superiorem arytaenoidem anatomicorum plurimi nominant, quia pars haec figuram fistulae vel gutturnii repraesentet, quam etiamnum aliqui arytaenam appellant. Conversa autem est hujus quoque cartilaginis cavitas ad meatum spiritus, ut velut fistula quaedam fiat ex tribus iis composita. Intra vero in ipso laryngis meatu corpus incumbit, figura quidem linguam fistulae referens, proprietate vero substantiae tale, cujusmodi aliud nihil est eorum, quae corpori insunt; membranofum enim est adiposumque et glandulosum. Atque ea quidem constructio est proprie laryngis substantiae: nam tu-



Ed. Chart. IV. [462.]

ὑπαλείφω κοινὸς τῆς τ' ἀρτηρίας ἐστὶ καὶ τοῦ στομάχου. ὅτι μὲν οὖν ἐν πρώτῳ τῷ λάρυγγι φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς διαστέλλεται τε καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου, καὶ ἀνοίγεται τε καὶ κλείεται τελέως ἐνίοτε τὸ ἄνω στόμιον αὐτοῦ, δι' ἐτέρων ἀποδέδεικται γραμμάτων. ὅτι δ' οὐδ' ἐνεδέχeto βελτίω γενέσθαι κατασκευὴν αὐτῷ τῆς νῦν οὔσης, ἐνταυθοῖ πειράσομαι δεικνύειν. οὔτε γὰρ ἐξ ἄλλης οὐσίας κατασκευασθῆναι τὸ τῆς φωνῆς ὄργανον, ἀλλ' ἐκ τῆς χονδρώδους μόνης, ἄμεινον ἦν, ὥς καὶ τοῖς περὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας λογισμοῖς ἐπεδείκνυμεν· οὔτε χονδρώδους μὲν, ἀλλ' ἐνὸς τούτου, μηδεμίαν ἐν ἑαυτῷ διάρθρωσιν ἔχοντος, ἀκίνητον γὰρ ἂν οὕτω παντάπασιν ὑπῆρχεν, ὥς μήτε κλείεσθαι, μήτε ἀνοίγνυσθαι, μήθ' ὅλως συστέλλεσθαι τε καὶ διαστέλλεσθαι. δῆλον οὖν, ὥς ἐκ πλείονων θ' ἅμα καὶ συναπτομένων πρὸς ἀλλήλους χόνδρων εὐλογον ἂν ἦν γενέσθαι τὸν λάρυγγα, καὶ μέντοι καὶ τὴν κίνησιν αὐτοῦ μὴ φυσικὴν, ὥσπερ τῶν ἀρτηριῶν, ἀλλὰ κατὰ τὴν τοῦ ζώου γίνεσθαι προαίρεσιν. εἰ γὰρ

nica, quae intus ipsam inungit, communis est arteriae ac stomacho. Porro quod primum in larynge vox efficiatur, quodque dilatetur plurimum ac comprimatur, aperiatque ac claudatur exacte nonnunquam supernum ejus orificium, in aliis libris demonstravimus; quod vero ei melior fieri constructio nulla poterat, quam ea, quam nunc habet, demonstrare hic aggrediar. Non enim ex alia, sed ex sola cartilaginosa substantia vocis instrumentum construere melius fuit, ut, dum de aspera arteria ageremus, probavimus: neque ex cartilaginosa quidem, sed una ipsa, quae nullam in se ipsa habeat dearticulationem, immobile enim eo modo esset omnino; unde neque clauderetur, neque aperiretur, neque omnino dilataretur ac comprimeretur. Ex quo satis intelligitur, fuisse consentaneum, ex pluribus simul et sibi mutuo applicatis cartilaginibus laryngem ipsum efficere, motumque ipsius non naturalem esse, quomodo et arteriarum, sed ab animalis voluntate pendere. Nam si



Ed. Chart. IV. [462. 463.]

εἰς τε τὰς εἰσπνοὰς καὶ τὰς ἐκπνοὰς καὶ τὰς ἐπισχέσεις  
τῆς ὅλης ἀναπνοῆς, καὶ τὰς ἐκφυσῆσεις, καὶ τὰς φωνὰς  
ἐμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμος, (ἅπαντα δὲ ταῦτα βέλτιον ἦν ὑπὸ  
τῆς ἡμετέρας ἀρχεσθαι προαιρέσεως,) εὐλογον ἦν δῆπουθεν  
αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκούσιόν τε καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου γί-  
νεσθαι βούλησιν. ἀλλ' εἰς τὰς τοιαύτας ἀπάσας κινήσεις  
οἱ μύες ἐδείκνυντο παρεσκευάσθαι τῇ φύσει. δῆλον οὖν, ὥς  
διὰ μυῶν ἐχρῆν αὐτοὺς κινεῖσθαι. τίνες οὖν οἱ μύες οὗτοι,  
καὶ πόσοι, καὶ πόθεν ἀρχόμενοι, [463] καὶ κατὰ τίνα τρόπον  
ἀνοιγνύντες τε καὶ κλείοντες αὐτὸν, ἤδη λέγωμεν ἀπὸ τῶν  
προτέρων ἀρξάμενοι τῶν κοινῶν τοῖς τρισὶ χόνδροις. τέτταρες  
μὲν εἰσιν οἱ τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες ἐν  
τοῖς μεγαλοφώνοις ζώοις, ὧν ἐστὶ καὶ ὁ ἄνθρωπος, τέτταρες  
ἐν πᾶσι τοῖς ζώοις, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ, καὶ δύο ἄλλοι,  
οἱ τὸν πρῶτον τῷ τρίτῳ. καταφύονται δ' οἱ μὲν ἐκ τοῦ  
πρώτου χόνδρου τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς τὸν δεύτερον ὧδέ πως.  
κατὰ τὸ κάτω πέρας ἑκατέρου τῶν χόνδρων, ἐνθα τῆς τε

usum erat habiturus in inspirationibus atque expirationibus, totiusque respirationis inhibitionibus, et efflationibus, ac vocibus, quae omnia satius fuit a nostra voluntate proficisci, motum quoque ipsi spontaneum ac secundum animalis voluntatem esse rationabile fuit. Atqui ad omnes hos motus musculi sunt (ut docuimus) a natura instituti. Perspicuum igitur est, quod cartilagineas has moveri per musculos oportebat. De quibus musculis, qui quotve sint, et unde oriantur, quoque modo aperiant claudantque larynga, nunc differamus a prioribus auspicati, qui sunt tribus cartilaginibus communes. In animantibus quippe magna voce praeditis, inter quae etiam est homo, quatuor sunt musculi, qui secundae primam cartilaginem adnectunt, alii vero quatuor in omnibus animalibus sunt, qui secundam tertiae, et alii duo, qui primam tertiae committunt. Derivantur autem ex prima cartilagine scutiformi ad secundam hoc pacto. Secundum finem inferiorem utrius-



Ed. Chart. IV. [463.]

τραχείας ἀρτηρίας ψαύουσιν καὶ ἀλλήλων, ἐκ τοῦ μεγάλου χόνδρου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ἔξωθεν μὲν δύο μύες, ἔσωθεν δὲ δύο, καθ' ἑκάτερον μέρος ἴσοι ἀκριβῶς ὅ, τ' ἔξω τῷ ἔξω καὶ ὁ ἔνδον τῷ ἔνδον. οὗτοι μὲν οὖν ἀκριβῶς στενοῦσι τὸ κάτω πέρασ τοῦ λάρυγγος, προστέλλοντες τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ. οἱ δ' ἄλλοι τέτταρες, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ συνάπτοντες, ἀνοιγνύουσι τὸ ἄνω πέρασ τοῦ λάρυγγος, εἰς τοῦπίσω μὲν ἀνακλῶντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον οἱ ὀπισθεν, εἰς δὲ τὰ πλάγια διϊστῶντες ἐπὶ πλεῖστον οἱ ταύτῃ κείμενοι. τὴν δ' ἀντικειμένην τοῖς τέτταρσι τούτοις ἐνέργειάν τε καὶ θέσιν ἔχοντες οἱ λοιποὶ δύο κλείουσιν ἀκριβῶς τὸ ἄνω τοῦ λάρυγγος στόμα, πρὸς τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν κατασπῶντες τὸν πρῶτον, ὅμοια τοῖς συσπαστοῖς βαλαντίοις διὰ τὸ πλῆθος ὧν περιβέβληται νευρωδῶν ὑμένων. οὗτοι μὲν οὖν οἱ εἰρημένοι μύες δέκα κοινοὶ τῶν τριῶν εἰσι χόνδρων. ἕτεροι δὲ δύο περὶ τὴν βάσιν τοῦ ἀρυταινοειδοῦς, οὐκ ὄντες ἐν τοῖς μικροφώνοις ζώοις, ὧν ἔστι καὶ ὁ πίθηκος. ἄλλοι δὲ πολὺ μείζους

que cartilaginis, ubi asperam arteriam tangunt et se invicem, ex magna cartilagine perveniunt ad secundam, extrorsum quidem duo musculi, introrsum autem duo, utraque parte externis externi, internis interni prorsus aequales. Hi igitur exacte angustant oram laryngis inferiorem, primam cartilaginem secundae applicantes; alii vero quatuor, qui secundam cum tertia jungunt, finem laryngis superiorem aperiunt; quorum qui parte sunt posteriore, cartilaginem arytaenoidem retro flectunt; ad obliqua vero plurimum diducunt, qui ibi collocati sunt. Porro quatuor iis duo reliqui actionem contrariam ac positionem habentes claudunt exacte os supernum laryngis, ad internam capacitatem primam cartilaginem trahentes similem contractis crumenis ob nervosarum membranarum, quibus circumplectitur, multitudinem. Decem igitur dicti musculi trium cartilaginum sunt communes; alii vero duo sunt in basi arytonoideos; verum hi animalibus voce parva praeditis non insunt, in quibus et simia numeratur. Caeterum



Ed. Chart. IV. [463.]

τούτων, μόνου τοῦ θυρεοειδοῦς ἴδιοι, δύο μὲν ἐκ τῶν ταπεινοτέρων πλευρῶν τοῦ ὑοειδοῦς ὁστοῦ τὴν ἐκφυσιν ἔχοντες, εἰθ' ὅλῳ τῷ μήκει τοῦ πρώτου χόνδρου πρόσθεν ἐπιβεβλημένοι· δύο δ' ἄλλοι τὴν μὲν ἐκφυσιν ἐκ τοῦ χόνδρου πεποιημένοι, φερόμενοι δ' ὡς ἐπὶ τὸ στένον τοῖς ἄλλοις δύο συνεπιμίννυνται κατ' ἐκεῖνα μόνα τῶν ζώων, οἷς μέγας ὁ τε σύμπας λάρυγξ ἐστὶ καὶ ὁ θυρεοειδὴς χόνδρος. ὑπόλοιποι δ' ἄλλοι μύες δύο ἐγκάρσιοι, τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι μερῶν τοῦ θυρεοειδοῦς, ἔπειτ' ἐν κύκλῳ τὸν στόμαχον περιλαμβάνοντες, εἰς ταῦτόν ἀλλάλοις ἀφικνοῦνται.

Κεφ. ιβ'. Οὕτω μὲν οὖν ἔχουσι κατασκευῆς οἱ τε χόνδροι καὶ οἱ μύες τοῦ λάρυγγος. ἑξῆς δ' ἂν εἴη λέγειν ἐκάστου τὴν χρεῖαν, ἀπὸ τῶν χόνδρων ἀρξαμένους. οὐ γὰρ ἀλόγως αὐτοὺς ἢ φύσις ἐποίησε τοσοῦτους τε καὶ τοιοῦτους. ἀλλ' ὅτι διττὰς ἐχρῆν εἶναι κατὰ γένος ἐν αὐτοῖς τὰς διαρθρώσεις τε καὶ τὰς κινήσεις, ἑτέρας μὲν τὰς διαστελλούσας τε καὶ συστελλούσας αὐτοὺς, ἑτέρας δὲ τὰς ἀνοιγνυούσας τε

alii sunt his multo majores, folique scutiformis proprii, quorum duo ex inferioribus ossis hyoideos lateribus habent originem, indeque secundum totam longitudinem primae cartilaginis parte anteriore producuntur; alii quoque duo ab ipsa cartilagine exorti, sed ad pectus tendentes, aliis duobus commiscuntur in illis solum animalibus, quibus magna sunt et totus larynx et cartilago scutiformis; reliqui vero alii duo musculi transversii, ex obliquis scutiformis partibus enati, deinde in orbem stomachum complectentes, simul inter se coeunt.

Cap. XII. Sic itaque se habet cartilaginum ac musculorum laryngis constructio, de quorum usu dicendum deinceps jam erit, ducto a cartilaginibus initio. Non enim temere eas sine causa natura fecit tot ac tales; sed quoniam duplices genere oportebat ipsis inesse dearticulationes atque motus, alios, qui eas dilatarent et comprimerent, alios, qui easdem clauderent atque



Ed. Chart. IV. [463. 464.]

καὶ τὰς κλειούσας, εἰς μὲν δὴ τὰς πρώτας ἢ τοῦ πρώτου πρὸς τὸν δεύτερον ἐγένετο διάρθρωσις, εἰς δὲ τὰς δευτέρας ἢ τοῦ δευτέρου πρὸς τὸν τρίτον. ἄλλης δ' οὐκ ἔτ' ἔδειτο τρίτης κινήσεως κατὰ γένος· ὥστ' οὐδὲ διάρθρωσεως τρίτης· οὐκοῦν οὐδὲ μορίου τετάρτου. διὰ δὲ ταῦτό τοῦτο οἱ κοινοὶ τῶν τριῶν χόνδρων μῦες ἐγένοντο δέκα τὸν ἀριθμόν· οἱ πρῶτοι μὲν ῥηθέντες οἱ δύο τὰ πρόσθια μέρη συνάπτοντές τε καὶ κλείοντες τῶν τοῦ λάρυγγος μεγάλων χόνδρων· οἱ δ' ἑξῆς αὐτῶν οἱ δύο [464] τὰ διὰ βάρους· τῶν δ' ἄλλων ἕξ οἱ μὲν τέσσαρες ἀνοιγνύντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον, οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο κλείοντες. οἷς ἐπίκουροι δύο ἐγκάρσιοι μῦες ἐπὶ τῶν πλείστων ζώων, ἀλλήλοις ἐνούμενοι, τὴν βάσιν σφίγγουσι τοῦ τρίτου χόνδρου. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μῦες ἅπαντες ἐν τῷ λάρυγγι περιέχονται, τῶν παρακειμένων ὀργάνων οὐδενὶ συναπτόμενοι. ἕτεροι δὲ μῦες ὀκτὼ, συνδέοντες αὐτὸν τοῖς πέριξ σώμασιν, ἑτέρας κινήσεως ἐξηγοῦνται, καθ' ἣν ὅλος ὁ τοῦ πνεύματος πόρος

aperirent, ad priorum quidem motuum constitutionem primae ad secundam facta est dearticulatio, ad secundorum vero secundae ad tertiam. Caeterum quum tertio motus genere non egeret, neque articulatione tertia, atque idcirco neque parte quarta indiguit. Quamobrem et musculi illi trium cartilaginum communes numero decem extiterunt; quorum duo quidem prius memorati partes laryngis anteriores conjungunt, maximamque claudunt cartilagine; qui vero duo hos subsequuntur, eas, quae in intimis sunt abditae; reliquorum vero sex quatuor quidem aperiant cartilagine arytaenoidem, claudunt autem alii duo; quibus opitulantur duo musculi transversii, qui in multis animalibus coalescentes basin tertiae cartilaginis constringunt. Hi igitur omnes musculi in larynge continentur, cum nullo adjacentium instrumentorum connexi. Alii vero octo musculi, circumfusis corporibus ipsum colligantes, alterius motus sunt duces, quo motu totus spiritus meatus dilatatur ac contrahitur.



Ed. Chart. IV. [464.]

εὐρύνεται τε καὶ συστέλλεται. οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς ὁστοῦ καθήκοντες, ἐπὶ τὰ πρόσω τε καὶ τὰ ἄνω τὸν πρῶτον χόνδρον ἔλκοντες, ἀπάγουσί τε τῶν ὀπισθίων χόνδρων, εὐρύνουσί τε τὸν πόρον. ἀντιτεταγμένην δ' αὐτοῖς ἔχοντες τὴν ἐνέργειάν τε καὶ θέσιν οἱ ἐκ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου λοξοὶ πρὸς τὰ κάτω φερόμενοι, προστέλλουσί τε τὰ κάτω μέρη τοῦ χόνδρου, καὶ κατασπῶσιν ἀτρεμία, σὺν τῷ καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προστέλλειν τε καὶ σφίγγειν, ὥς μήτ' ἐνδιπλοῦσθαι καὶ αὐτὴ καὶ ὑποπτύσσεσθαι, μήτ' ἐπὶ πλεόν εὐρύνεσθαι, φωνεῖν προσελόμενου τοῦ ζώου. λοιποὶ δ' οἱ τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι τοῦ θυρεοειδοῦς προστέλλουσι τὰ μέρη ταῦτα τοῦ πρώτου χόνδρου, καὶ τῷ δευτέρῳ περιπτύσσουσιν, ὥσθ' ἐνοῦσθαι τὸν πόρον. ἀποδέδεικται ὑπὲρ ἁπάντων τούτων ἐν τῇ περὶ φωνῆς πραγματεία. νυνὶ δ' οὐ τὰς ἐνεργείας, ἀλλὰ τὰς χρεῖας διεξέρχεσθαι πρόκειται τοῖς γιγνώσκουσι τὰς ἐνεργείας, ὥς ἤδη λέλεκται πολλάκις. τῶν μὲν οὖν ἐνεργούντων μορίων εὐθὺς καὶ ἡ χρεῖα συνεμφαί-

Quorum qui ab osse hyoide ad partes anteriores ac superiores pertinent, primam cartilaginem trahentes, a posterioribus eam cartilaginibus abducunt meatumque amplificanc. Musculi vero obliqui contrariam his actionem habentes ac positionem, qui ex scutiformi cartilagine deorsum feruntur, partes cartilaginis inferiores contrahunt, trahunturque infra leniter, cum hoc etiam asperam arteriam contrahentes atque constringentes, ut neque duplicetur quicquam in ea, neque compliceatur, neque plurimum amplifcetur, quum animal vult loqui. Reliqui vero, qui ex obliquis scutiformis partibus prodeunt, has partes primae cartilaginis protrahunt secundaeque applicant, quo meatus adstringatur. Omnia vero haec in tractatione, quam de voce conscripsimus, demonstravimus: nunc autem (quod saepe jam dictum est) non actiones, sed usus persequi propositum nostrum est in eorum gratiam, qui actiones jam didicerunt. Nam partium, quae agunt, repente etiam simul usus



Ed. Chart. IV. [464.]

νεται, καὶ χοῆ μόνον ἀναμνησά τῆς ἐνεργείας τὸν ἐξηγούμενον τὴν χρείαν. τῶν δ' ἐνεργούντων μὲν μηδὲν ὅλῳ τῷ ζῳῷ δηλονότι χρήσιμον, (ἀεὶ γὰρ οὕτως ἀκούειν προσήκον,) ὑπηρετούντων δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν ἐπὶ πλέον χοῆ ποιῆσθαι τὴν ἐξήγησιν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ· τοῦτο γὰρ ἴδιον αὐτῆς ἐστίν. ἐνεργοῦσι μὲν οὖν οἱ τε μύες καὶ τὰ νεῦρα, κινεῖται δ' ὑπὸ τούτων τᾶλλα σύμπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, χρείαν ἰδίαν ἕκαστον αὐτῶν παρεχόμενον.

Κεφ. ιγ'. Περὶ μὲν δὴ τῶν μυῶν τε καὶ τῶν χόνδρων τοῦ λάρυγγος εἴρηται· περὶ δὲ τῶν ἄλλων ἐφεξῆς λεγέσθω. κατὰ τὴν ἐνδον χώραν αὐτοῦ, δι' ἧς εἴσω τε καὶ ἔξω τὸ πνεῦμα φέρεται, τέτακται τι σῶμα, περὶ οὗ μικρὸν ἐμπροσθεν εἶπον, οὔτε τὴν οὐσίαν, οὔτε τὸ σχῆμα παραπλήσιοι ἑτέρῳ τινὶ τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον. ὑπὲρ οὗ λέλεκται μὲν μοι καὶ τοῖς περὶ φωνῆς, ἐπιδεικνύντι τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὑπάρχειν αὐτὸ τῆς φωνῆς ὄργανον· εἰρήσεται

apparet; oportetque, ut, qui usum exponit, in memoriam solummodo revocet actionem. Partium autem, quae nihil quidem in toto animanti agunt, quod scilicet utile sit, (semper enim ita audire oportet,) sed agentibus subserviunt, longiorem explicationem facere in hac tractatione oportet; hoc enim ipsius est proprium. Agunt igitur musculi et nervi, moventur autem ab his in larynge aliae omnes partes, proprium usum singulae praebentes.

Cap. XIII. Sed de musculis quidem et cartilaginibus laryngis dictum est; de aliis vero deinceps differamus. In spatio laryngis interno (per quod intro et foras fertur spiritus) corpus quoddam est locatum (de quo etiam haud ita pridem sum locutus), quod neque substantia, neque figura cuiquam eorum, quae in toto sunt animali, est simile. De quo dictum est a nobis non nihil in iis, quae de voce conscripsimus, probantibus, primum id et principalissimum vocis esse instrumentum; dicetur autem et in praesenti, quantum



Ed. Chart. IV. [464. 465.]

δὲ καὶ νῦν, ὅσον εἰς τὰ παρόντα ἐστὶ χρήσιμον. ἔοικε μὲν οὖν αὐλοῦ γλώττη, μάλιστα κάτωθεν τε καὶ ἄνωθεν αὐτὸ θεωμένῳ. λέγω δὲ κάτωθεν μὲν, ἵνα συνάπτουσιν ἀλλήλοις ἢ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ λάρυγξ· ἄνωθεν δὲ, κατὰ τὸ στόμα τὸ γεγόμενον ὑπὸ τῶν ταύτῃ περάτων τοῦ τε ἀρταινοειδοῦς χόνδρου καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς. ἀμεινον δ' ἦν ἄρα μὴ τοῦτο τὸ σῶμα ταῖς τῶν αὐλῶν γλώτταις εἰκάξαι, ἀλλ' ἐκείνας τῷδε. καὶ γὰρ καὶ πρότερον, οἶμαι, τῷ χρόνῳ καὶ σοφώτερον τοῖς ἔργοις ἢ φύσις τῆς τέχνης ἐστίν. ὥστ', εἴπερ τουτὶ μὲν τὸ σῶμα φύσεως ἔργον ὑπάρχει, τέχνης δ' εὕρημά ἐστι τὸ κατὰ τοὺς αὐλοὺς, ἐκεῖνο τούτου μίμημα ἂν εἴη, πρὸς ἀνδρὸς εὕρημένον σοφοῦ, γνωρίζειν τε καὶ μιμεῖσθαι τὰ τῆς φύσεως ἔργα δυναμένου. ὅτι μὲν [465] οὖν χωρὶς τῆς γλώττης ἄχρηστος ὁ αὐλὸς, αὐτὸ δείκνυσι τὸ φαινόμενον. αἰτίαν δ' οὐ χρὴ ποθεῖν ἀκούειν ἐν τῷ παρόντι λόγῳ. λέλεκται γὰρ ἐν τῇ περὶ φωνῆς πραγματείᾳ, καθ' ἣν καὶ τοῦτο εὐθὺς ἀποδεδεικται, τὸ μὴ δύνασθαι γενέσθαι φωνὴν ἄνευ τοῦ στενωθῆναι τὴν διεξοδον. εἰ γὰρ

praefens haec disputatio postulat. Simile quidem est linguae alicujus fistulae, potissimum si infernam ac supernam ejus partem spectes; infernam autem dico, ubi arteria et larynx inter sese connectuntur; supernam vero ad orificium, quod fit a finibus, qui ibi sunt, arytaenoideos cartilaginis et scutiformis. Melius autem esset non assimilare corpus hoc fistularum linguis, sed eas huic potius; quandoquidem natura, ut arbitror, et prior tempore sit, et in operibus sapiens magis quam ars; quare, si corpus hoc naturae est opus, illud autem, quod in fistulis est, artis inventum, nimirum hoc ad illius imitationem effictum erit ab aliquo sapienti viro, qui naturae opera et cognoscere et imitari potuit. Caeterum quod absque lingua inutilis sit fistula, ipsa per se res indicat; causam vero hinc te exposcere non oportet, quum sit in tractatu de voce tradita, in quo statim et hoc demonstratum est, vocem fieri non posse, ni transitus angustetur. Nam si amplior omnino totus



Ed. Chart. IV. [465.]

ἀναπεπταμένη τελέως εἴη σύμπασα, κεχαλασμένων μὲν τῶν πρώτων δυοῖν χόνδρων καὶ διεστούτων ἀπ' ἀλλήλων, ἀνεωγμένου δὲ τοῦ τρίτου, μή ποτ' ἂν δύνασθαι γενέσθαι φωνήν· ἀλλ' εἰ μὲν ἀτρέμα τὸ πνεῦμα ἔξω φέροιτο, τὴν χωρὶς ψόφου συντελουμένην ἐκπνοήν· εἰ δ' ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς, τὸ καλούμενον στενάζειν γιγνόμενον. ἵνα δὲ φωνήσῃ τὸ ζῶον, δεῖσθαι πάντως καὶ τῆς κάτωθεν φορᾶς ἀθροωτέρας, δεῖσθαι δ' οὐδὲν ἥττον ταύτης καὶ τῆς κατὰ τὸν λάρυγγα διεξόδου στενωτέρας, καὶ οὐχ ἁπλᾶς γε στενωτέρας, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν ἀγομένης, κατὰ βραχὺ δ' ἐκ τοῦ στενοῦ πάλιν εὐθυνομένης. ὅπερ ἀκριβῶς ἐργάζεται τουτὶ τὸ σῶμα τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ νῦν, ὃ δὴ γλωττίδα τε καὶ γλῶσσαν ὀνομάζω λάρυγγος. οὐ μόνον δ' εἰς τὸ τῆς φωνῆς ἔργον ἀναγκαῖον τῷ λάρυγγι τουτὶ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος, ἀλλὰ καὶ τῇ καλουμένη καταλήψει πνεύματος. ὀνομάζουσι δ' οὕτως οὐχ ὅταν ἀπνευστὶ μόνον ἔχωμεν, ἀλλ' ὅταν ἅμα τῷ συστέλλειν ἐκ παντὸς μέρους τὸν θώρακα τοὺς μῦς ἐντείνωμεν σφοδρῶς, ὅσοι καθ' ὑποχόν-

fuerit, relaxatis jam primis duabus cartilaginibus et a sese distantibus, aperta autem tertia, haudquaquam fieri vox poterit; quod si leniter spiritus efferatur, expiratio fit sine sono; sin vero repente simul ac vehementer spiritus effundatur, vocatum suspirium efficitur; ut autem vocem edat animal, indiget omnino etiam ea spiritus motione, quae ab infernis repente simul erumpat; indiget autem nihilominus hac transitu etiam angustiore, qui in larynge est, non tamen simpliciter angustiore, sed qui paulatim ex amplo ad strictius tendat, paulatimque rursus ex strictiore amplificetur: id quod penitus efficit corpus id, de quo nunc agimus, quod lingulam et linguam laryngis nomino. Porro corpus hoc lingulae non modo laryngi ad vocem est necessarium, verum etiam ad spiritus colhibitionem, quam vocant; ita autem nominant non solum, quando omnino non respiramus, sed quando, praeterquam quod thoracem omni ex parte contrahimus, musculos etiam omnes, qui tum ad hypo-



Ed. Chart. IV. [465.]

δριά τε καὶ τὰς πλευρὰς τετάχεται. βιαιοτάτῃ γὰρ ἐνέργεια  
τηνικαῦτα τοῦ τε θώρακος ἅπαντος γίνεται καὶ τῶν κλειόν-  
των τὸν λάρυγγα μυῶν. ἀντέχουσι γὰρ οὗτοι βιαίως ὠθοῦ-  
μένῳ τῷ πνεύματι τὸν ἀρταινοειδῇ κλείοντες χόνδρον. εἰς  
ὅπερ ἔργον οὐ σμικρὰ συντελεῖ τῆς προειρημένης γλωττίδος  
ἢ φύσις. εἰς ταῦτόν γὰρ αὐτῆς ἔρχεται τὰ μόρια, τό τ' ἐκ  
τῶν ἀριστερῶν καὶ τὸ τῶν δεξιῶν, ὥς συμπεσεῖν ἀλλήλοις  
ἀκριβῶς καὶ κλείεσθαι τὸν πόρον. εἰ δ' ἔτι σμικρὸν ἄκλει-  
στον ὑπολειφθεῖη, καὶ μάλιστα ἐν οἷς ζώοις εὐρύτερός ἐστιν  
ὁ σύμπαξ λάρυγξ, (ἐδείχθη δὲ τοιοῦτος ἐν τοῖς μεγαλοφώ-  
νοις ὑπάρχων,) οὐδὲ τοῦτο ἀπρονόητον παρῶπται τῇ φύσει,  
τρήμα καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γλωττίδος ἐν ἐργασαμένῃ,  
ὑποθείσῃ δὲ τῷ τρήματι κοιλίαν ἔνδον οὐ σμικράν. εἰς ἣν,  
ἐπειδὴν μὲν εὐρείαις ὁδοῖς ὁ ἀὴρ χρώμενος εἰσὶν τε εἰς τὸ  
ζῶον καὶ ἐξίη αὐθις, οὐδὲν παρῶπτεται· φραχθείσης δὲ  
τῆς διεξόδου, στενοχωρούμενος ὠθεῖται τε βιαίως πρὸς τὰ  
πλάγια καὶ τὸ τῆς γλωττίδος ἀνοίγνυσι στόμιον, ὃ τέως

chondria, tum ad costas sunt, vehementer intendimus:  
violentissima enim tunc est actio non modo thoracis  
totius, sed etiam claudentium larynga musculorum, ob-  
sistunt etenim hi violenter pulso spiritui, arytaenoidem  
claudentes cartilaginem; quam ad actionem non parum  
etiam confert praedictae lingulae natura: nam partes  
ipsius tum dextrae tum sinistrae in idem coeunt, adeo  
ut sibi ipsis incidant exacteque meatum claudant. Quod  
si exiguum quiddam apertum relinquatur, idque potissi-  
mum in animalibus iis, quae totum larynga habent am-  
pliolem, (ejusmodi enim habere ea ostendimus, quae  
magnam edunt vocem,) ne id quidem est a natura im-  
providè factum, quae foramen in utraque lingulae parte  
unum effecit, et foramini ipsi parte interna ventriculum  
supposuit non parvum: in quem, quum aër vias nactus  
amplas in animal ingreditur rursusque exit, nihil in  
ventrem depellitur. Porro, si transitus fuerit obstructus,  
ibi tum arctatus aër pellitur violenter in obliquum et  
lingulae aperit orificium, quod antea labiis applicatis



Ed. Chart. IV. [465.]

ἐκέκλειστο, τῶν χειλῶν ἐπεπτυγμένων. αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο (τοῦτ' ἔστι τὸ τῆς ἐπιπτύξεως) αἴτιον τοῦ λαθεῖν ἅπαντας τοὺς ἔμπροσθεν ἀνατομικοὺς τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ τρήμα. πληρωθεῖσῶν δὲ πνεύματος τῶν ἐν τῇ γλώττῃ τοῦ λάρυγγος κοιλιῶν, ἀποχεῖσθαι μὲν δήπου τὸν ὄγκον ἀναγκαῖον εἰς αὐτὸν τοῦ πνεύματος τὸν πόρον, ἀκριβῶς δὲ στενοῦσθαι, καὶ εἰς μικρόν τι πρόσθεν ἀνέωκτο. αὕτη μὲν ἡ περὶ τὴν γλῶτταν τοῦ λάρυγγος τέχνη τῆς φύσεως ἐν τε τῷ σύμπαντι σχήματι καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῇ θέσει καὶ τοῖς τρήμασι καὶ ταῖς κοιλίαις εἰς ἄκρον ἀκριβείας ἤκουσα. μείζονα γοῦν αὐτὴν εἶπερ ἐπινοήσαις γεγενημένην, ἀποφράξεις τὰς ὁδοὺς τοῦ πνεύματος, ὥς καὶ ταῖς φλεγμοναῖς ἀποφράττειν εἶωθεν. ἐλάττων δ' αὖ γεννηθεῖσα, πολὺ μὲν ἐνδέουσα τοῦ μετρίου παντάπασιν ἄφωνον ἐργάζεται τὸ ζῶον· ὀλίγῳ δ' ἀπολειφθεῖσα τῷ μέρει τοσοῦτω μικροφωνότερόν τε καὶ κακοφωνότερον, ὅσῳ περ ἂν αὕτη λείπηται τοῦ συμμέτρου. οὕτω δὲ καὶ τὴν θέσιν αὐτῆς μετακινήσης, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος, ἢ τῆς κοιλίας, ἀναιρήσεις

elatum erat. Hoc enim ipsum (hoc est, quod labia applicentur) in causa est, quod propositum in hoc sermone foramen priores omnes anatomicos latuerit. Impletis autem spiritu, qui in lingua laryngis sunt, ventriculis, effundi sane molem in ipsum spiritus meatum necesse est, et exacte ipsum angustari, etiamsi parum antea patebat. Haec igitur naturae fuit in lingua laryngis solertia, in tota figura, magnitudine, positione, foraminibus, ventriculis exactissima. Quod si maiorem eam, quam nunc habet, factam fuisse intellexeris, viae spiritus obstruerentur non aliter, quam inflammationibus obstrui consueverunt; sin minorem, si multum ablit a commoderata, animal mutum prorsus efficitur; porro si partem exiguam apertam reliquerit, tanto minorem vocem efficiet ac deteriolem, quantum ipsa aberit a commoderata. Similique ratione, si positionem ejus immutaveris, vel foraminis aut ventriculi magnitudinem,



Ed. Chart. IV. [465. 466.]

τὴν ὅλην χορίαν. [466] αὐτίκα γέ τοι τὸ τρήμα καθ' ἑκά-  
τερον μὲν, ὡς εἴρηται, μέρος ὑπάρχει, πρόμηκες δ' ἐστὶν  
ἄνωθεν κάτω, καθάπερ τις γραμμὴ στενὴ, καίτοι γε οὐκ  
ὄν στενόν, ἀλλὰ τὸ τῶν χειλῶν ὑμενῶδες οἷον περ κατα-  
πίπτον ἐστὶν εἰς τὴν ὑποκειμένην κοιλότητα, καὶ διὰ τοῦτο  
καθάπερ ῥυσσότης μᾶλλον ἢ τρήμα φαίνεται, πρὶν διαπτυ-  
χθῆναι τὰ χεῖλη. διαπτυχθέντων δὲ, σαφῶς μὲν ἤδη καὶ  
τοῦτο, σαφῶς δὲ καὶ ἡ ὑποκειμένη κοιλότης αὐτῷ θεωρεῖ-  
ται. τοιούτου δ' ὄντος ἑκατέρου τοῦ τρήματος, ἐξ ἀριστε-  
ρῶν τε καὶ δεξιῶν παραρρέει τι πνεῦμα, μηδεμίαν αἰτίαν  
ἔχον ἀνοιγνύναι τὸ στόμιον ἢ πληροῦν τὴν κοιλίαν. ὅταν  
δ' ὠθῇται μὲν κάτωθεν βιαίως, ἴσχηται δ' ἄνωθεν, ἅτε  
μηκέτι δυνάμενον εὐθυπορεῖν, οἷον ἱλιγγά τινα παθὼν  
ἐπιστρέφεται τε πρὸς τὰ πλάγια τοῦ πόρου καὶ τούτοις  
ἐμπίπτει βιαίως, ἀνατρέπει τε ῥαδίως τὰς ὑμενῶδεις ἐπιφύ-  
σεις ἑκατέρου τῶν πόρων εἰς τὰς ὑποκειμένας κοιλότητας,  
εἰς ἅσπερ καὶ ῥέπουσι φύσει, πληροῖ τ' αὖ καὶ διαφυσᾷ

totum linguae hujus usum sustuleris. Circa principium  
enim foramen utrinque, ut dictum est, occurrit, prae-  
longum superne deorsum instar lineae cujusdam angu-  
stae, tametsi ipsum non est angustum, sed membranosa  
labiorum substantia velut procidit in subjectam cavita-  
tem; quo fit, ut rima ac fissura quaedam potius quam  
foramen appareat, antequam orificia sint patefacta;  
quibus adaperitis plane et ipsum jam apertum, et sub-  
jecta ipsi cavitas aperta cernitur. Caeterum quum fo-  
ramen ejusmodi utrinque sit, a dextris ac sinistris spi-  
ritus praeterfluit, quum nullam causam aut aperiendi  
orificium aut opplendi ventriculum habeat. At quum  
pellitur quidem ab infernis violenter spiritus, sed su-  
perne inhibetur, quippe qui haud amplius recta ferri  
possit, veluti vertiginem quandam perpessus ad meatus  
latera convertitur; quibus magna vi incidens membra-  
nosas utriusque meatus epiphyfes facile ad subjectas  
cavitates evertit, ad quas etiam suapte natura inclinant,



Ed. Chart. IV. [466.]

σύμπασαν τὴν γλωττίδα. τούτῳ δ' ἐξ ἀνάγκης ἔπεται φράτ-  
 τεσθαι τὸν πόρον ἀκριβῶς. αὐτὸ δὲ τὸ σῶμα τῆς γλωττί-  
 δος ὑμενώδες μὲν ἐγένετο πρὸς τὸ μήτε πληρούμενον ὑπὸ  
 τοῦ πνεύματος ῥήγνυσθαι, μήτ' ἐν τῷ ποτὲ μὲν εὐρύνεσθαι,  
 ποτὲ δὲ συστέλλεσθαι τὸν ὅλον λάρυγγα, ταῖς ἐναντίαις  
 αὐτοῦ καταστάσεσιν ἐπόμενον, εἰς κίνδυνον ἀφικέσθαι ποτὲ  
 ῥήξεως· ὑγρὸν δ' οὐχ ἀπλῶς, ἀλλὰ σὺν τῷ γλίσχρον τέ-  
 πως εἶναι καὶ λιπαρὸν, ἵν' ἐπιτέγγηται διὰ παντὸς οἰ-  
 κείᾳ νοτίδι, καὶ μὴ, καθάπερ αἱ τῶν αὐλῶν γλῶτται ξη-  
 ραινόμεναι συνεχῶς ἐπικτήτου τινὸς ὑγρότητος δέονται,  
 καὶ αὐτὸ τῶν ἔξωθεν ἰαμάτων ἐπιδεῆς γίνηται. τὸ μὲν  
 γὰρ λεπτὸν καὶ ὕδατῶδες ὑγρὸν εἰς αἰμοὺς διαλυόμενον ἐν  
 τάχει διαφορεῖται ῥαδίως, ἀπορρέει τε παραχρῆμα, καὶ μά-  
 λισθ' ὅταν ἡ κατάντης ὁ πόρος· τὸ δὲ γλίσχρον ἅμα καὶ  
 λιπαρὸν ἐξαρκεῖ χρόνῳ παμπόλλῳ, μήτ' ἀπορρέον ἐτοίμως,  
 μήτε ξηραινόμενον. ὥστ', εἵπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα ἡ φύσις  
 ἐν τῇ τοῦ λάρυγγος κατασκευῇ θαυμαστῶς ἐτεχνήσατο, μό-  
 νης δὲ τῆς τοιαύτης ὑγρότητος ἐπελάθετο, διεφθείρετ' ἂν

totam autem opplet atque inflat lingulam: quam rem  
 subsequitur necessario exacta meatus obturatio. Porro  
 lingulae corpus membranofum extitit, ne a spiritu im-  
 pletum rumpatur, neve, quum totus larynx alias quidem  
 dilatetur, alias vero contrabatur, in contrariis ejus con-  
 stitutionibus aliquo tempore in discrimen ruptionis ad-  
 ducatur. Humidum autem est non simpliciter, sed cum  
 hoc viscosum quodammodo ac pingue, ut propria sua  
 humiditate perpetuo madeat, et non, ut fistularum lin-  
 guae exiccatæ novum subinde madorem aliquem postu-  
 lant, sic et corpus hoc auxilio externo indigeat. Nam  
 humor tenuis ac aquosus dissipatus in vapores brevi  
 tempore digeritur repenteque dissluit, idque potissimum,  
 quum meatus declivis fuerit; at qui viscosus simul est  
 atque unctuosus, in tempus multum sufficit, ut qui ne-  
 que effluat facile, neque exiccetur. Proinde, si caetera  
 omnia in laryngis constructione mire fabricata fuisset  
 natura, solius autem humiditatis hujus fuisset oblita,



Ed. Chart. IV. [466.]

ἡμῶν ἢ φωνὴ διὰ ταχέων, ξηρανομένης τῆς γλωττίδος ἅμα τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα σύμπτειν, ὥσπερ νῦν εἶσθε γίγνεσθαι σπασμῶδες, ὑπὸ βιαίων αἰτίων νικωμένης τῆς φυσικῆς διοικήσεως. ἐν τε γὰρ τοῖς περικαέσι πυρετοῖς οὐ δύναται φθέγγεσθαι, πρὶν διαβρέξαι τὸν λάρυγγα, καὶ ὅσοι διὰ καύματος ὠδυνώρησαν σφοδροῦ.

Κεφ. ιδ'. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς γλώττης τοῦ λάρυγγος ἱκανὰ καὶ ταῦτα. πάλιν δ' ἐπὶ τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μύας ἐπάγειμι, καὶ μάλιστα ἐξ αὐτῶν τοὺς κλείοντας, ὅθεν περ ὁ λόγος δεῦρο ἀπετράπετο. θαυμαστὸν γὰρ ἂν εἶναι δοξίεν, εἴ τις προσέχοι τὸν νοῦν αὐτῷ καὶ λογίσαιτο τὸ μέγεθος τε καὶ πλήθος ὅσον ἐστὶ τῶν συστέλλόντων τὸν θώρακα μυῶν· οἷς ἅπασιν ἀνθίστανται δύο μικροὶ μύες οἱ κλείοντες τὸν λάρυγγα, συνεπιλαμβανούσης αὐτοῖς, ὥς δέδεικται, τῆς γλωττίδος. ἐστὶν οὖν τις κἀνθάδε σοφία περὶ τῆς τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ, τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἡγροημένη, καθάπερ καὶ τᾶλλα σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ

corrumperetur sane nobis vox celeriter, ipsa videlicet lingula una cum omnibus, quae ad larynga attinent, partibus exiccata; quod etiam nunc accidere aliquando solet, quum a causis violentis naturalis gubernatio opprimitur; nam neque qui febribus ardentissimis confluantur, neque qui per magnos aestus iter fecerint, loqui prius possunt, quam larynx eis fuerit perfusus.

Cap. XIV. Caeterum de lingua laryngis haec quoque sufficiunt. Rursus autem ad musculos eum moventes redeo, et maxime ad illos, qui claudunt, unde oratio hactenus deflexit. Omnes enim admirabuntur, si huic sermoni animum intenderint, cogitarintque, quanta sit magnitudo ac multitudo contrahentium thoracem musculorum; quibus omnibus resistunt duo parvi musculi, qui larynga claudendo secum etiam (ut dictum est) ipsam quoque lingulam comprehendunt; existit enim et hic praecipua quaedam animalium opificis sapientia, a viris anatomicis ignorata, sicut et alia fere omnia,



Ed. Chart. IV. [466. 467.]

τὴν κατασκευὴν τοῦ λάρυγγος. οἱ γὰρ τοὶ μῦες οἱ κλείον-  
 τεσ αὐτὸν ἄρχονται μὲν ἐκ μέσης τῆς βάσεως τοῦ θυρεοει-  
 δοῦς, ἀνατείνονται δ' ὀρθιοὶ, τοσοῦτον ἐκκλίνοντες ὀπίσω  
 τε καὶ πρὸς τὸ πλάγιον, [467] ὥς ἐγγὺς ἀφικνεῖσθαι  
 τῆς διαρθρώσεως τοῦ τρίτου χόνδρου. εὐδὴλον οὖν, ὅτι  
 κεφαλὴ μὲν αὐτῶν γίνεται τὸ πρὸς τῷ θυρεοειδεὶ πέρασ,  
 ἔσχατον δὲ καὶ τελευταῖον, ὃ τὸν ἀρυταινοειδῆ κινοῦσι χόν-  
 δρον. ἅπασιν δὲ δήπου τοῖς μυσὶν ἦτοι γ' εἰς αὐτὴν τὴν  
 κεφαλὴν ἐμφύεται νεῦρον ἀπ' ἐγκεφάλου παράγον ἢ νο-  
 τιαίου δύναμιν αἰσθήσεως τε καὶ κινήσεως, ἢ πάντως γε  
 κατὰ τι τῶν ὑπὸ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἢ οὐκ ἔξωτέρω γε τῆς  
 μεσότητος, εἰς δὲ τὸ πέρασ οὐδέν· ἀρχὴν μὲν γὰρ ἂν οὕ-  
 τως ἐργάσαιτο, καὶ οὐ πέρασ αὐτό. τὰ δ' εἰς τὴν μέσην  
 χώραν ἐμφυόμενα τοῦ μυός, ὥσπερ τὰ τοῦ διαφράγματος,  
 ἐντεῦθεν δ' εἰς ἅπαντα διασπειρόμενα τὸν μῦν ἐπὶ τὸ  
 μέσον ἅπασας ἔλκει τὰς ἵνας, ἐκεῖνο τὸ μέρος αὐτοῦ κεφα-  
 λὴν ἐργαζόμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ τόδε μυσὶν ἅπασιν ὑπάρ-  
 χει κοινόν, ἐφ' ᾧ σπεύδουσιν αὐτῶν αἱ ἵνες, ἐπὶ ταῦτ'.

quae ad laryngis constructionem spectant. Musculi enim, qui ipsum claudunt, ex media quidem basi scutiformis emergunt, recti vero protenduntur tantum retrorsum et ad latus inclinantes, ut prope tertiae cartilaginis dearticulationem perveniant; ex quo constat, quod caput eorum sit extremitas illa, quae ad scutiformem est, finis autem et ultimum sit id, quo arytaenoidem movent cartilaginem. Porro musculis omnibus aut in ipsum caput nervus infigitur a cerebro vel a spinali medulla facultatem sensificam ac motricem ad ipsos perferens, aut omnino in partium aliquam, quae sub capite sunt, aut certe non infra medium corpus, ad finem vero nunquam; alioqui principium is esset musculi, non finis. Qui vero nervi ad medium musculi corpus inferuntur, ut in septo transverso, inde in totum musculi corpus disseminati fibras omnes ad medium trahunt, eam musculi partem caput efficientes. Quin et id omnibus etiam musculis est commune; ut ad eam partem divisi



Ed. Chart. IV. [467.]

ἐκτείνεσθαι κατασχιζομένοις. εἴπερ οὖν ἅπαντα τὰ λελε-  
γμένα συνθείης ἀκριβῶς, οἶμαί σε πεισθήσεσθαι περὶ τῶν  
κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτοῖς ἐκ  
τῶν κάτω μερῶν ἀφικνούμενον ἐμφῦναι τὸ νεῦρον. ἀναγκαῖον  
δ' οὐδὲν ἦττον, οἶμαι, καὶ ταῖς ὑπολοίποις δύο συζυγίαις  
τῶν μυῶν, ὑφ' ὧν ἀνοίγνυται τὸ τοῦ λάρυγγος στόμα, καὶ  
ταύταις ἐμβάλλειν κάτωθεν τὰ νεῦρα. καὶ γὰρ καὶ οὗτοι  
κάτωθεν μὲν ἔχουσι τὰς ἀρχάς τε καὶ τὰς κεφαλὰς ἐαυτῶν,  
ἄνω δὲ τὸ πέρας, ᾧ κλείουσι τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. οὗ  
μὴν ἴσων γε τὸ μέγεθος ἢ τὴν ῥύμην ἰσόσθενῶν ἐδεῖτο  
τοῖς τε κλείουσι τὸν λάρυγγα δύο μυσὶ καὶ τούτοις δὴ τοῖς  
ἀνοιγνύουσιν. ἐκεῖνοι γάρ εἰσιν οἱ πᾶσι τοῖς τοῦ θώρακος  
μυσὶν ἐν ταῖς τοῦ πνεύματος καταλήψεσιν ἀνθιστάμενοι.  
τῶν τεττάρων δ' ἐκάστου τὸ ἔργον οὐ μάτην ἔχει τὸν σκο-  
πὸν, ἀλλ' εὐπεΐθειαν, τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν εὐπετῇ  
παρεχόντων τὴν διέξοδον τῷ βιαίως ὑπ' ἐκείνων ἐκθλιβο-  
μένῳ πνεύματι, ὃ καὶ χωρὶς τῶν μυῶν αὐτῇ τῇ ῥύμῃ τῆς

extendantur; ad quam vergunt ipsorum fibrae. Si igitur, quae dicta sunt, omnia accurate colligas, tibi persuasum fore puto de claudentibus larynga musculis, quod necessarium erat nervum ab inferioribus partibus venientem ipsis inferi. Necessarium etiam (ut mihi videtur) nihilominus est reliquis quoque duabus musculorum conjugationibus, a quibus os laryngis aperitur, a parte inferna nervum immitti; nam hi quoque ab inferiori parte sua habent principia ac capita, superne vero finem, quo claudunt arytaenoidem cartilaginem. Non tamen aequales magnitudine vel aequipollentes robore nervos postulabant muscoli duo, qui laryngem claudunt, et hi duo, qui aperiunt. Illi enim sunt, qui omnibus thoracis musculis in spiritus cohibitionibus obsistunt; cujusque vero istorum quatuor actio minime vanum habet scopum, sed musculis thoracis obsequium praebent, quum spiritui violenter ab illis expresso exitum facilem praestent; id quod et sine musculis latio-



Ed. Chart. IV. [467.]

φορᾷς ἐγχωρεῖ γενέσθαι, τοῦ τρίτου χόνδρου διὰ τὴν σμικρότητα ῥαδίως ἀνατρεπομένου. ὥστε καὶ διὰ τὸ βίαιον τῆς ἐνεργείας τοῖς κλείουσι τὸν λάρυγγα μυσὶν ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναγκαῖον ἦν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα κατ' εὐθὺ τῆς ἑαυτῶν ἀρχῆς, ἐπισπασόμενα διὰ μέσων τῶν μυῶν τὸν ἀρτυρινοειδῆ χόνδρον. εἰ μὲν οὖν ἡ καρδία νεύρων ἦν ἀρχή, καθάπερ ἐνιοὶ νομίζουσιν, οὐδὲν τῶν ἐξ ἀνατομῆς ἐγνωκότες, ἐτοίμως μὲν ἂν ἐκίησε τοὺς εἰρημένους ἐξ μύας, ἐπιπέμψασα νεῦρα κατ' εὐθυωρίαν, ἴσην δ' ἂν ἡμῖν ἀπορίαν παρέσχεν ἐπὶ τῶν ἄλλων μυῶν, ὅσοι τὰς κεφαλὰς ἔχοντες ἄνωθεν ἐμφύονται τοῖς κάτω πέρασιν ἑαυτῶν εἰς ἃ κινουῦσι μόρια. νυνὶ δ', ἐπειδὴ φαίνεται πᾶν νεῦρον ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πεφυκὸς, ἢ ἐκ νωτιαίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασιν μυσὶν, ὅσοι περὶ τὴν κεφαλὴν ὑπάρχουσι καὶ τὸν τράχηλον, ἢ κίνησις εὐπορος· εἰς μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν κάτω φερομένους ἐξ ἐγκεφάλου φαίνεται τὸ νεῦρον ἐμφυόμενον, εἰς δὲ τοὺς λοξοὺς ἀπὸ τε τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου καὶ

nis impetu fieri accidit, tertia scilicet cartilagine ob parvitatem facile everfa. Quocirca propter actionis vehementiam musculis laryngem claudentibus ab infernis eorum partibus nervos immitti fuit necesse secundum rectitudinem sui principii, ut per medios musculos arytaenoidem cartilaginem attraherent. Si igitur cor nervorum esset principium (ut nonnulli arbitrantur, omnium, quae ad anatomen pertinent, prorsus ignari), facile utique praedictos sex musculos nervis secundum rectitudinem immissis movisset; eandemque nobis asserret in aliis musculis dubitationem, qui capita superne habentes sine suo inferiore in partes a sese movendas inferuntur. Nunc vero, quum satis conslet, nervum omnem manare vel a cerebro, vel a spinali medulla, caeteris quidem omnibus musculis, qui ad caput sunt et collum, motus est facilis, siquidem in eos, qui superne feruntur deorsum, a cerebro nervus manifesto inferitur, in obli- quos vero a spinali medulla colli et septima conju-



Ed. Chart. IV. [467. 468.]

τῆς ἐβδόμης συζυγίας, ἐπειδὴ καὶ αὐτὴ λοξὴν τὴν ἔκφυσιν ἔχει. λοιποὶ δ' οἱ προειρημένοι μύες ἐξ οὐδ' ἐτέρωθεν ἐδύναντο δέξασθαι νεῦρον· ἅτε γὰρ ὀρθιοὶ κατὰ τὸ τοῦ λάρυγγος μῆκος ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἄνω φερόμενοι, λοξῶν μὲν οὐδ' ὅλως ἐδέοντο τῶν νεύρων, ὀρθία δ' ἐκ καρδίας μὲν οὐκ εἶχον, ἐξ ἐγκεφάλου δ' εἶχον, ἐναντίαν ὁδὸν ἑαυτοῖς φερόμενα. κίνδυνος οὖν οὐ σμικρὸς ἦν τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἀπάντων μόνοις μυῶν ἀπορῆσαι νεύρων αἰσθησίν τε καὶ κίνησιν αὐτοῖς χορηγούντων. [468] ὅπως οὖν ἐπηνωρθώσατο τοῦθ' ἡ φύσις ἐξευροῦσα σοφὴν μηχανήν, ἐγὼ μὲν οὐκ ἂν ἐβουλόμην ἤδη μοι λέγεσθαι, πρὶν τοῖς ἀμφὶ τὸν Ἀσκληπιάδην τε καὶ τὸν Ἐπίκουρον ἐπιτρέψαι ζητῆσαι, τίνα τρόπον ἂν, εἴπερ αὐτοὶ κατέστησαν ἐν χώρᾳ τοῦ διαπλάττοντος τὰ ζῶα, τοῖς εἰρημένοις μυσὶν τῶν νεύρων μετέδοσαν. εἴωθα γὰρ οὕτω ποιεῖν ἐνίοτε, καὶ συγχωρεῖν αὐτοῖς εἰς τὴν σκέψιν οὐχ ἡμερῶν μόνον, ἀλλὰ καὶ μηνῶν ὅπόσων ἂν αὐτοὶ βουληθῶσιν ἀριθμόν. ἐπεὶ δ' οὐκ ἐγχωρεῖ πράττειν οὕτως ἐν γράμμασιν, οὐδὲ τὴν ἐκείνων σοφίαν

gatione, quod et ipsa exortum habeat obliquum. Reliqui vero praedicti sex musculi neutra ex parte poterant nervum recipere; nam cum recti secundum laryngis longitudinem a partibus inferioribus sursum tendant, obliquis nervis omnino non eguerunt; secundum rectitudinem vero a corde quidem non habuerunt, sed a cerebro, per viam sibi contrariam accedentes. Periculum igitur sane haud parvum fuit, ne antedicti musculi soli nervis carerent sensum ac motum sibi suppeditaturis. Quanam igitur arte ac machina natura id correxerit, non prius equidem exponere vellem, quam Asclepiadem et Epicurum interrogassem, quo pacto, si ipsi loco naturae animalium opificis fuissent, praedictis musculis nervos indidissent. Soleo enim nonnunquam ita facere, concedereque eis ad deliberandum non dies modo, sed menses etiam, quot ipsi postularint; verum quum facere id in scribendo non liceat, neque illorum sapientiam



Ed. Chart. IV. [468.]

παραβάλλειν τῇ τῆς φύσεως ἀτεχνία, καὶ δεικνύειν, ὅπως ἡ λαιδοφουμένη πρὸς αὐτῶν ὡς ἄτεχνος φύσις εἰς τοσοῦτον εὐμηχανωτέρα φαίνεται τῆς σοφίας αὐτῶν, ὥστ' οὐδ' ἐπινοῆσαι δύνανται τῶν ἔργων αὐτῆς τὴν τέχνην, ἀναγκαῖον ἤδη μοι λέγειν τὰς μηχανὰς τῆς φύσεως, αἷς χρησαμένη καὶ νεύρων καὶ κινήσεων τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσὶν μετέδωκεν. ἵνα δ' ἡ σαφὴς ὁ λόγος, ἀκοῦσαι χρή σε πρότερον ὑπὲρ τῆς καλουμένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἥ πᾶμπολλοὶ χρῶνται κατὰ τὰ μηχανήματα, τῶν μὲν ἀρχιτεκνίων οἱ μηχανικοὶ, τῶν δ' ἱατρῶν οἱ προσαγορευθέντες ὀργανικοί· τοιαύτη γάρ τι κινήσει τῶν τεχνῶν τούτων ἡ φύσις προτέρα χρησαμένη τὴν ἐνέργειαν ἐξεπορίσατο τοῖς μυσὶν· εἰκὸς μὲν δὴ τινα καὶ γινώσκειν τῶν ἀναγνωσόμενων τόδε τὸ γράμμα τὸν τρόπον τῆς μεταληπτικῆς κινήσεως, καὶ διὰ τοῦτ' ἴσως ἄχθεσθαι βραδύνοντι τῷ λόγῳ, σπεύδοντα μαθεῖν αὐτὸν ἤδη τὸ σόφισμα τῆς φύσεως, ὧς χρησαμένη νεύρων ἐπιτηδείων εὐπόρησεν εἰς τὰ παρόντα. ἀλλ' οὐχ ἐνὶ δήπῳ, καὶ δυοῖν, ἢ τρισὶν, ἢ τέτταρ-

naturae imperitiae atque inertiae comparare ostendereque, quo pacto natura (quam ipsi ceu inertem calumniantur) tanto ipsorum sapientiam superat ingenio, ut ne operum quidem ejus solertiam possint assequi, eam artem mihi necesse erit exponere, qua usa nervos ac motus propositis hoc sermone musculis impertivit. Sed quo clarior sit oratio, exponamus prius oportet, qualisnam sit is motus translatitius vocatus, quo in machinis utuntur plurimi, tum architecti, qui mechanici dicuntur, tum medici, qui organici nuncupantur; tali enim quodam motu natura ante artes ipsas usa musculis actionem conciliavit. Verisimile porro est, ut quispiam eorum, qui hoc opus lecturi sunt, hujus translatitii motus rationem jam teneat, eoque cunctantem orationem graviter ferat, festinans ad naturae artificium discendum, quo usa nervos ad praesentia opportunos comparavit: at sane non uni, vel duobus, vel tribus,



Ed. Chart. IV. [468.]

σιν, ἢ ὅλως ἀριθμῶ τινι τεταγμένῳ σαφὴς ὁ λόγος εἶναι σπουδάζει, πάντας δ' ἐξῆς τοὺς ὁμιλήσαντας αὐτῷ διδάσκειν ἐφίεται. διὰ τοὺς πολλοὺς οὖν ἀγνοοῦντας, ὅποια τίς ἐστὶν ἡ μεταληπτικὴ κίνησις, ἀναμείναι χρόνῳ βραχὺ τι τοὺς ὀλίγους καὶ συγχωρῆσαί μοι διηγήσασθαι τὴν ἰδέαν αὐτῆς ἐπὶ προχείρῳ τε καὶ τοῖς πλείστοις τῶν ἱατρῶν γνωρίμου μηχανήματος, τούτου δὴ τοῦ καλουμένου πρὸς αὐτῶν ὀργανικοῦ γλωττοκομείου. πρόμηκες μὲν γάρ ἐστιν, ὥσπερ καὶ τᾶλλα, χάριν τοῦ δέξασθαι σκέλος ὅλον ἀνθρώπειον, οἷα δὴ πολλάκις ἐπὶ μηροῦ καὶ κνήμης καταγνυμένων εἰώθασιν δοῦν. πρόσεστι δ' ἐξαίρετα τῷ μηχανικῷ γλωττοκομείῳ ταυτί. κάτω μὲν ἄξων δὴ τις, εἰς ὃν τῶν περιβαλλομένων τῷ κῶλῳ βρόχων ἐξήκει τὰ πέρατα· κατ' αὐτὸ δὲ τὸ μηχανήμα τροχηλῖαι πλείους ἔγκεινται, τῇ δεούσῃ πρὸς τὸν καιρὸν ἐκάστοτε χρήσει. παρασκευὴ μὲν αὕτη. τὸ κῶλον δ' ἐπιθήσαντες ἀκριβῶς τῷ νόμῳ τῷ καταγματικῷ βρόχους ἐπιβάλλουσιν ἐκατέρωθεν τοῦ κατάγματος, ἓνα μὲν ἐν

vel quatuor, vel certis omnino quibusdam hominibus dilucida esse fludet oratio, sed omnes deinceps, qui in ea versaturi sunt, docere cupit. Ob multos igitur, qui, qualisnam sit motus iste translatitijs, ignorant, necesse est, ut pauci illi parumper expectent mihi que concedant, ut ipsius ideam in illa explicem machina, quae in promptu est plurimisque medicorum est cognita, illa, inquam, quae ab ipsis glossocomion appellatur. Praelonga siquidem est, ut et alia, ut totum hominis crus comprehendat; id quod in coxis et tibiis fractis saepenumero facere consueverunt. Praecipua vero machinae glossocomio haec insunt: in ima parte axis quidam, ad quem vinculorum fines, qui membro circumjiciuntur, perveniunt; in ipsa autem machina rotulae insunt complures, quarum singulis, quum tempus postulat, interdum uti convenit. Machinae fabrica haec est. Membrum igitur ubi diligenter circumligaverint, quomodo peritis hac in re facere mos est, utrinque duos laqueos



Ed. Chart. IV. [468. 469.]

τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ κώλου, τὸν δὲ ἕτερον ἐν τοῖς κάτω. μάλιστα δ' ἐπιτήδειος εἰς ταῦτα βρόχος ὁ ἐκ δυοῖν διατεῶν ἐστίν· τοῦτο γὰρ αὐτοῦ τὸ παλαιὸν ὄνομα. προσαγορεύουσι δ' ἔνιοι λύκον αὐτὸν, ἅτε δὴ τέτταρα σκέλη τοῦ τοιούτου βρόχου λαμβάνοντος. ἄμεινον δὴπου δύο μὲν ἐν τοῖς δεξιούσι τοῦ κώλου μέρεσι, δύο δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ποιησάμενον, ἐκ μὲν τοῦ κάτωθεν βρόχου φέρειν ἀντικρυς ἐπὶ τὸν ἄξονα τὰ σκέλη καὶ τούτῳ περιβάλλειν ἀκριβῶς, ὥς γίνεσθαι κάτω τὰ κατεαγὸς κώλον, ἐκ δὲ τοῦ λοιποῦ βρόχου τοῦ ἄνω τὰ σκέλη εἰς τὰναντία τῷ ἄξονι ἄγεσθαι· χρὴ γὰρ, οἶμαι, καὶ τοῦτον εἰς τὰναντία τῷ προτέρῳ διατείνειν τὸ κώλον. ἄγουσι μὲν ἐξ ἀνάγκης ἄνω τὰ σκέλη τοῦ βρόχου, διεκβάλλουσι δ' ἐκτός, ἐπιβάλλουσι δὲ ταῖς τροχηλίαις, ἐντεῦθεν τε φέροντες κάτω περιβάλλουσι τῷ [469] ἄξονι· καὶ οὕτως συμβαίνει τῶν βρόχων ἀμφοτέρων τὰ πέρατα, κοινὸν ἄξονα σχόντα, δικαίαν τοῦ κατεαγὸς κώλου τὴν διάτασιν ἐργάζεσθαι· τείνεται γὰρ ὡσαύτως ἄμφω

fracturae injiciunt, unum in superiori parte membri, alterum in inferiori. Porro aptissimus ad hanc rem est laqueus, qui duabus habenis constat, hoc est enim ipsi nomen antiquum; nonnulli autem lupum appellant, ceu quatuor crura hoc laqueo habente. Praestiterit sane duo in dextris membri partibus et duo in sinistris faciendo ex inferiori quidem laqueo crura deorsum ad axem immediate ducere, axique ea accurate circumjicere, quo fractum membrum inferius trahatur, ex reliquo *superiori* autem laqueo crura sursum in oppositam axi partem agere: (laqueum enim hunc, opinor, in contraria priori membrum distendere oportet:) ducunt siquidem crura laquei sursum necessario, trajiciunt autem extra, injiciunt autem rotulis, indeque deorsum deducendo axi circumjiciunt, eoque modo contingit, ut fines utroque laqueorum axem communem habentes justam fracti ossis distensionem efficiant; tenduntur enim utrique similiter ac remittuntur, pro ipsius axis circum-



Ed. Chart. IV. [469.]

καὶ χαλᾶται, ταῖς περιαγωγαῖς τοῦ ἄξονος οἰακίζόμενα. τοῦ μὲν δὴ κάτωθεν βρόχου τὰ σκέλη τὴν τάσιν ἀπλήν ἔχει, τοῦ δ' ἄνω διττὴν, ἅτε καὶ τῆς φορᾶς εὐθυπορούσης μὲν τῆς κάτω, διάυλον δέ τινα καμπτούσης τῆς ἄνω. τοῦτον δὴ τὸν διάυλον ἡ φύσις ἀπάντων πρώτη τοῖς ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου καταφερομένοις διὰ τοῦ τραχήλου νεύροις ἐτεχνήσατο, μεταλήπτικὴν τινα κίνησιν ἐκπορίζουσα τοῖς προειρημένοις μυσίν. ἐχορὴν γὰρ αὐτοὺς ἦτοι γε ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τραχήλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρον, ἢ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. λοξῆς δ' ἔσσεσθαι μελλούσης τῆς ἐκ τραχήλου, ταύτην μὲν ἀναγκαιότατον ἦν φυγεῖν, ἐκλέξασθαι δὲ τῶν ἄνωθεν ἀρχῶν τὴν ἀμείνω. διττῆς δ' οὔσης καὶ ταύτης, εὐθείας μὲν ἀκριβῶς, ἣν ἕκτην νεύρων ἀριθμεῖ Μαρῖνος συζυγίαν, οὐκ εὐθείας δὲ τῆς ἐβδόμης, ἄχρηστος μὲν ἦν ἢ ἐβδόμη παντελῶς τοῖς ὀρθίοις μυσίν, ἢ δ' ἕκτη τῷ μὲν εὐθεῖ τῆς φορᾶς χρηστή, τῷ δ' ἐξ ἐναντίων ἵεναι χωρίων οὐ μόνον ἄχρηστος, ἀλλὰ καὶ βλαβερά. ταύτην γὰρ ἔχουσα

actionis modo moderati. Tensionem quidem crura laquei inferioris habent simplicem, superioris vero duplicem, ceu inferiori quidem latione rectam viam faciente, superiori autem diaulum quendam (*reciprocum cursum*) flectente. Hunc diaulum natura prima omnium nervis, qui superne a cerebro per collum feruntur, excogitavit, transumptivum quendam motum dictis musculis praeparans. Oportebat enim eos vel a spinali medulla colli vel ab ipso cerebro nervum accipere; at qui ex collo proficiscebatur, quia obliquus erat futurus, maxime quidem fuit repudiandus, eligendus autem ex superno principio, qui esset commodior. Quum autem duplex is sit, unus quidem exacte rectus, quem sextae nervorum conjugationi Marinus annumerat, alter non rectus e septima nervorum conjugatione, inutilis quidem musculis rectis hic septimus penitus erat, sextus vero, quantum quidem ad rectam lationem spectat, accommodus, quia vero ex oppositis locis venit, non modo inutilis est, verum etiam noxius; nam latione tali prae-



Ed. Chart. IV. [469.]

τὴν φορὰν, εἴπερ ἐνέφυ τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσὶν, ἄνω μὲν ἂν εἰργάσατο τὴν κεφαλὴν αὐτῶν, κάτω δὲ τὸ πέρασ, οὗ τοῦναντίον ἐδείχθη χοῆναι γενέσθαι. πρόσθε τοῖνυν ἤδη μοι τὸν νοῦν μᾶλλον, ἢ εἴ ποτε μυούμενος Ἐλευσίνια καὶ Σαμοθράκια καὶ ἄλλην τινὰ τελετὴν ἁγίαν ὅλος ἦσθα πρὸς τοῖς δρωμένοις τε καὶ λεγομένοις ὑπὸ τῶν ἱεροφαντῶν, μηδὲν τι χεῖρω νομίσας ταύτην ἐκείνων εἶναι τὴν τελετὴν, μηδ' ἥττον ἐνδείξασθαι δυναμένην ἢ σοφίαν ἢ πρόνοιαν ἢ δύναμιν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ, καὶ μάλιστα ὅτι τὴν τελετὴν ταύτην, ἣν νῦν μεταχειρίζομαι, πρῶτος ἀπάντων ἐξεῦρον. οὐδεὶς γοῦν τῶν ἀνατομικῶν οὔτε τούτων τι τῶν νεύρων ἐγίνωσκεν, οὔτε τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ λάρυγγος· ὅθεν ἔν τε ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων ἐσφάλησαν πάμπαν, καὶ τῶν χρεῶν οὐδὲ τὸ δέκατον εἰρήκασι μέρος. ἐπιστρέψας οὖν καὶ σὺ σαυτὸν, εἰ καὶ μὴ πρόσθεν, ἀλλὰ νῦν γοῦν ἐπὶ τὸ σεμνότερον, ἄξιός τε τῶν λεχθησομένων ἀκροατῆς γενόμενος,

ditus, si de quibus nunc agimus musculis infereretur, supra quidem caput eorum constitueret, finem vero infra, cujus contrarium fieri oportere monstravimus. Attentio-rem igitur te jam mihi praebeas, quam si Eleusiniis aut Samothraciis vel id genus aliis sacris initiareris, et totus ob ea, quae a sacerdotibus fiunt ac dicuntur, altares, cogitesque, sacra haec nulla in re illis esse inferiora, neque minus conditoris animalium potentiam, vel sapientiam, vel providentiam, vel virtutem indicare posse. Attende, inquam, mihi ob eam potissimum causam, quod ego primus omnium sacra haec, quae nunc in manibus sunt, inveni; quandoquidem nemo anatomicorum neque horum nervorum aliquem, neque eorum quicquam, quae in laryngis constructione superius dicta fuerunt, perceperat; quae causa sane fuit, cur in plerisque partium actionibus quamplurimum aberraverint, neque earum usus partem decimam attigerint. Conversus igitur et tu, si minus antea, at nunc saltem ad honestius, dignusque dicendorum auditor factus,



Ed. Chart. IV. [469.]

ἀκολουθεῖ τῷ λόγῳ, θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἐξηγουμένων  
μυστήρια. κατὰ τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔκφυσις νεύρων  
ἐστὶν εὐθεῖα, δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κάτω φερομένη καὶ  
τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκατέρωθεν ἑτέρας τινὸς αὐτῇ σμι-  
κρᾶς συναπτομένης. ἀπὸ ταύτης τῆς ἐκφύσεως οἱ τ' ἄλλοι  
μύες οἱ περὶ τὸν λάρυγγα πλὴν τῶν ἐξ τούτων, ὑπὲρ ὧν ὁ  
λόγος ἐστὶ, καὶ τινες ἕτεροι τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὄφθιοι  
λαμβάνουσιν ἀπονεμήσεις, οἱ μὲν μείζους, οἱ δ' ἐλάττους.  
μεγίστης δ' οὔσης τῆς ἑκτῆς ταύτης συζυγίας τῶν νεύρων,  
εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολλάι τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἀποφύσεις  
αὐτῶν εἰσιν, ὅμως οὐ σμικρὰ μοῖρα διελθοῦσα τὸν τράχη-  
λον ὅλον ἐμπέπτει τῷ θώρακι, καὶ πρώτην μὲν αὐτίκα  
νεύρων συζυγίαν ἀποφύει πρὸς αὐτὸν τὸν θώρακα, καὶ ταῖς  
ῥίζαις τῶν πλευρῶν παρατεταμένην, ἄλλας δ' ἐπ' αὐτῇ,  
τὰς μὲν εἰς τὴν καρδίαν, τὰς δ' εἰς τὸν πνεύμονα, τὰς  
δ' εἰς τὸν στόμαχον. εἰ δὲ καὶ τὰς εἰς τὴν γαστέρα καὶ  
τὸ ἥπαρ καὶ τὸν σπλῆνα καταφύσεις αὐτῶν, ἃς ποιεῖται  
προχωροῦντα κάτω, διέλθοιμί σοι συμπάσας, ἃς, ὥσπερ τις

percipe sermonem admirabilia naturae mysteria expo-  
nentem. A cerebro posteriori nervorum productio recta  
per totum collum ab utraque asperae arteriae parte  
descendit, cui parva quaedam alia accedit. Ab hac  
productione et reliqui laryngis muscoli praeter hos  
sex, de quibus differere instituimus, et quidam alii,  
qui in collo sunt recti, distributiones accipiunt, alii  
quidem majores, alii vero minores. Nam quum sexta  
haec nervorum conjugatio sit maxima, etsi in praedictos  
musculos multas mittit propagines, non parva tamen  
collum totum praetergressa in thoracem incidit; ac  
statim quidem primam nervorum conjugationem producit  
ad thoracem ipsum et ad radicem costarum pertinen-  
tem; alias autem ultra has multas producit, partim ad  
cor, partim ad pulmonem, partim ad stomachum veni-  
entes. Si vero et eas ipsius distributiones, quas infe-  
rius progressa facit ad ventrem, ad hepatis, ad lienem  
et ad renes, percurrero universas, quas ipsa, tanquam



Ed. Chart. IV. [469. 470.]

φιλοδωρότατος ἄνθρωπος, πᾶσι τοῖς ἐντυγχάνουσι μορίοις χαρίζεται, θαυμάζειν οἶμαί σε, πῶς οὐδὲν ἐξ αὐτῶν ἀπεβλάστησέν εἰς τοὺς ἔξ μῦς τοῦ λάρυγγος, [470] καίτοι παρελθόντων γ' αὐτῶν ἐν τῇ διὰ τοῦ τραχήλου φορᾷ καὶ τισι τῶν μυῶν αὐτοῦ νειμάντων τι νεῦρον. ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἐχοῖν ἐν τῇ κάτω φορᾷ αὐτοῦ λαβεῖν αὐτοὺς τὸ νεῦρον, ἐδείχθη πρόσθεν. ὅτι δ' οὐκ ἐπελάθετο τῶν ἔξ ἐκείων μυῶν ὁ δημιουργὸς, ἀλλ' ἀπὸ τῶν αὐτῶν νεύρων τῶν μεγάλων τῶν παρελθόντων αὐτοὺς μόριον ἀπονείμας τοσοῦτον, ὅσον αὐταρκες ἦν αὐτοῖς, μετέδωκε καὶ τούτοις τοῖς μυσὶν αἰσθησεώς τε καὶ κινήσεως, ἥδη σοι δίδειμι. πρόσχες δ' ἀκριβῶς τῷ λόγῳ σχεδὸν ἄρρητόν τι πρᾶγμα καὶ μόλις δειχθῆναι δυνάμενον ἐρμηνεύειν ἐπιχειροῦντι. συγγνώμη δὲ κατὰ τι καὶ τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, εἰ χαλεπὸν οὕτως ὀφθῆναι θέαμα διέδρα τὴν ὥσιν αὐτῶν. ἐν γὰρ τῇ διὰ τοῦ θώρακος φορᾷ τῶν νεύρων ἀποβλάστημά τι ἐκατέρου γενόμενον τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἀνέρχεται πάλιν, ἣν κατήλθε πρότε-

vir quidam maxime munificus, partibus omnibus elargitur, admiraturum te arbitror, quo pacto nulla ex ea propago ad laryngis musculos sex distribuatur, quamvis, dum per collum fertur, prope ipsos iter faciat ac quibusdam ipsius musculis nervum quendam praebeat; verum antea monstravimus, non oportuisse eos in ipsa ad inferna delatione nervum recipere. Porro quod opifex illorum sex musculorum non fuit oblitus, sed a magnis illis nervis, qui praeterlapfi sunt, portionem eis tantam, quanta sat erat ad sensum et motum his musculis supeditandum, distribuit, nunc tibi breviter explicabo. Attende vero diligenter huic sermoni, qui rem verbis ferme inexplicabilem, et quae vix declarari possit, tibi conatur explicare. Ignosces autem nonnihil etiam prioribus anatomicis, si tam difficulter apparens spectaculum eorum visum effugerit. Dum enim nervi hi per thoracem feruntur, propago quaedam utrinque enata per eandem revertitur viam, qua prius descenderat,



Ed. Chart. IV. [470.]

ρον, οἷόν περ διαυλόν τινα τοῦτον ἀνύον. ἀναμνήσθητι δὴ μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἀναμνήσθητι δὲ καὶ τῶν τὸν διαυλον θεόντων δρομέων. ἑκατέρω γὰρ ὅμοιον ἢ τῶν νεύρων φορὰ, μεταληπτικῇ μὲν κινήσει, διότι, τῆς αὐτῶν ἀρχῆς ἀνημμένης εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὅταν ὁ λογισμὸς οἷον δι' ἡνίων τινῶν ἐντεῖναι προσέληται τοὺς μῦς τοῦ λάρυγγος, ἢ ἐκ τῆς ἀρχῆς κινήσεως ἀνωθεν μὲν ἤκει κάτω δι' ὅλου τοῦ τραχήλου μέχρι πολλοῦ μέρους τοῦ θώρακος, ἐκεῖθεν δ' αὖθις ἀναστρέφει ἄνω μέχρι τοῦ λάρυγγος, ἔνθα τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἔμπεφυκότων τῶν νεύρων, οἷον ὑπὸ χειρῶν τινῶν ἕκαστος τῶν ἔξ τούτων μυῶν κατασπᾶται κάτω. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τοῦ μηχανήματος τοῦ κατὰ τὸ σκέλος ἢ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐκ τῶν ἡμετέρων χειρῶν περὶ τὸν ἄξονα γενομένη συνεπισπᾶται τὰ σκέλη τοῦ βρόχου μέχρι τῶν τροχηλιῶν, ἀπ' ἐκείνων δ' αὖθις ἐπὶ τὸ τεινόμενον μέρος τοῦ σκέλους ἢ κινήσεως ἀνωθεν κάτω διήκει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ τῶν τοῦ λάρυγγος νεύρων.

ceu diaulon quendam, id est cursum reciprocum, peragens. Revoca, quaeso, in memoriam motum transumptivum, de quo haud ita pridem sumus locuti; recordare quoque cursorum cursum reciprocum percurrentium; nam utrisque motus nervorum similis est. Transumptivo quidem motui, quoniam, principio eorum ad cerebrum appenso, quando ratio vult tanquam habenis quibusdam musculos laryngis intendere, motus, qui a principio proficiscitur, e superiori loco per totum collum fertur deorsum ad multam usque thoracis partem, indeque rursus sursum redit usque ad laryngem, ubi nervis in praedictos musculos infertis, quasi a manibus quibusdam hi singuli sex musculi deorsum trahuntur. Quemadmodum igitur in ea machina, quam fractis membris adhibemus, motus initium, quod a nostris manibus circum axem fit, laquei crura usque ad rotulas trahit, et ab illis rursus ad partem tibiae, quae tenditur, motus e superiori loco deorsum pervenit, ad eundem modum in nervis laryngis



Ed. Chart. IV. [470.]

ὁ μὲν οἶον ἄξων, ὁ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως λαμβάνων, ἥ  
 ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἐστὶν ἐκφυσις· ἡ δ' οἶον τροχη-  
 λία τὸ μέρος ἐκεῖνο τοῦ θώρακος, ὅθεν ὑποστρέφειν ἄρχε-  
 ται τὰ νεῦρα. διαύλω δ' εἰκάζων αὐτῶν τὴν φορὰν, οὐ  
 τροχηλίαν ἐρεῖς ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἀλλὰ τὸν καλούμενον καμ-  
 πιτήρα, περὶ ὃν οἱ θεόντες διαύλων ἐν κύκλῳ κάμπτοντες  
 αὐθις εἰς τοῦπίσω φέρονται τὴν αὐτὴν ὁδὸν, ἣν πρῶτον  
 ἤνυσαν. αὕτη δέ σοι καὶ τοῦ μὴ πρότερον ὑποστρέψαι τὸ  
 νεῦρον ἢ αἰτία, καίτοι γ' οὕτω μακρὰν ὁδὸν δι' ὅλου τε  
 τοῦ τραχήλου, καὶ προσέτι τοῦ θώρακος οὐκ ὀλίγου μέρους  
 διερχόμενον, ὅτι μηδὲν εἶχε τοιοῦτον μόριον οἶον νύσσης  
 τινὸς ἢ τροχηλίας αὐτῷ παρασχέσθαι χρεῖαν. ὀχυρόν τε γὰρ  
 ἐχοῖν εἶναι τοῦτο καὶ λεῖον, ὥς ἑαυτῷ τε καὶ τῷ νεύρῳ  
 παρέχειν ἀσφαλῆ τὴν ἐπίβασιν. ἣν δ' οὐδὲν ἄλλο μεταξὺ  
 τοιοῦτον, ὅτι μὴ τὸ τῆς κλειδὸς, ἢ τὸ τῆς πρώτης πλευ-  
 ρᾶς ὀστοῦν, ᾧ περιβληθέντος ὑμενώδους χιτῶνος, ἐνεχώρει  
 τὸ νεῦρον οἶον κατὰ τροχηλίας τινὸς ἐνεχθῆναι τῆς τῶν  
 ὀστέων κυρτότητος, ἀλλ' ἐξέκειτ' ἂν οὕτω γε προπετιὲς ὑπὸ

evenit; est quidem ut axis, qui principium motus ha-  
 bet, nervorum a cerebro productio; ut rotula vero,  
 pars illa thoracis, unde nervi incipiunt reverti. Reci-  
 proco autem cursui lationem eorum assimilians non rotu-  
 lam dices partem illam, sed quam metam nominant,  
 circa quam, qui reciprocum cursum currunt, in orbem  
 se flectentes rursus feruntur retrorsum per idem iter,  
 quod prius confecerant. Haec est *tertia* causa, propter  
 quam non prius nervus revertitur, quanquam iter lon-  
 gum per totum collum et thoracis adhuc partem non  
 mediocrem emetiatur, quia nihil habebat haec pars,  
 quod velut metae cuiusdam aut rotulae usum sibi prae-  
 beret. Firmum enim esse id oportebat atque laeve,  
 quo sibi ipsi ac nervo tutum praeberet supergressum;  
 erat autem nihil aliud intermedium ejuscemodi prae-  
 terquam ipsius claviculae aut primae costae os, cui  
 membranosa tunica circumjecta, nervum licebat velut  
 per rotulam quandam per ossium gibbum duci; sed ita



Ed. Chart. IV. [470. 471.]

Ed. Bas. I. (447.)

τῷ δέσματι, βλάπτεσθαι βλάβην ἅπασαν ἔτοιμον. οὐ μὴν οὐδὲ χωρὶς καμπῆς ἀσφαλὲς ἦν ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου μικρὸν νεῦρον ἀποφύσασαν ἐπανάγειν οὕτως ἐπὶ τὸν λάρυγγα· πάντως γὰρ ἂν ἀπεξῥάγη τοῦτο, περὶ μηδὲν ἐλιπτόμενον. εἴπερ οὖν ἐλίπτειν μὲν ἀναγκαῖον ἦν, οὐδὲν δ' εἶχε τοιοῦτον, πρὶν ἐγγυς (447) τῆς καρδίας ἀφικέσθαι, δεόντως οὐκ ὤκησε καταγαγεῖν ἐπὶ πλεῖστον τὸ νεῦρον, εἰ καὶ πολλὴν αὐτῆς ὁδὸν ἐπανάξειν ἔμελλεν· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐξ αὐτοῦ τούτου τὸ νεῦρον ἀρρωστίοτερον ἐγίνετο. [471] τοῦναντίον γὰρ ἅπαν ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἐκφύσεσι μαλακὰ καὶ αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ παραπλήσια πάντ' ἐστὶ τὰ νεῦρα, προϊόντα δ' αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτῶν γίνεται σκληρότερα. ῥώμην τοιγαροῦν οὐ σμικρὰν ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ἐκτίσαστο ταυτὶ τὰ νεῦρα, τοσαύτην ὀλίγου δεῖν αὐτῆς ὁδὸν ἀναφερόμενα μετὰ τὴν καμπήν, ὅσην ἐνήνεκτο πρόσθεν κάτω.

Κεφ. ιε'. Καιρὸς οὖν ἤδη λέγειν τὴν θαυμαστὴν ταύτην τῶν νεύρων τοῦ λάρυγγος, εἴτε τροχηλίαν, εἴτε νύσσαν,

jaceret sub cute extra prominens, facileque a quavis injuria laederetur. Neque tamen sine flexu tutum erat a magno nervo parvum nervum ad laryngem ita perducere; omnino enim rumperetur hic, nisi circum aliquid volveretur. Si igitur circumvolvi quidem erat necesse, nihil autem habebat ejusmodi, antequam prope cor accessisset, jure naturam non piguit nervum longissime deducere, etiamsi rursus iter longum manebat, per quod reducere ipsum esset necesse. Neque enim ex hoc ipso nervus imbecillior efficiebatur; quin potius contra in primis quidem productionibus nervi omnes sunt molles et cerebro ipsi assimiles, progredientes vero magis magisque se ipsis efficiuntur duriores. Itaque nervi hi robur non mediocre ex itineris longitudine sunt adepti, tantum paulo minus iter, dum superne post reflexionem revertuntur, emensi, quanto deducti ante deorsum fuerant.

Cap. XV. Tempestivum sane jam fuerit indicare admirabilem hanc nervorum laryngis, sive rotulam, sive



Ed. Chart. IV. [471.]

Ed. Bas. I. (447.)

εἴτε καμπτήρα χορὴ καλεῖν. οὐ γὰρ ὀνομάτων κάλλος θη-  
 ρᾶσθαι πρόκειται νῦν, οὐδὲ τρίβειν τὸν χρόνον περὶ μικρὰ  
 καὶ φαῦλα, τοσοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον κάλλος ἐν τοῖς τῆς  
 φύσεως ἔργοις ἐξευρίσκοιτας. εἰσὶ μὲν δῆπου κατὰ τὸ χω-  
 ρίον τοῦτο φλέβες καὶ ἀρτηρίαι μεγάλαι πρὸς τὸν τράχηλον  
 ἀπὸ τῆς καρδίας ἀναφερόμεναι, τινὲς μὲν εὐθεῖαν ἔχουσαι  
 τὴν θέσιν, ἔνιαι δὲ λοξὴν, οὐδεμία δὲ ἐγκαρσίαν, ὅποιας  
 ἔδει τοῖς νεύροις τῆς καμπῆς. περὶ μὲν γὰρ τὴν ὀρθίαν  
 οὐδὲ γένοιτό ποτε καμπὴ τοῖς ἄνωθεν κάτω φερομένοις, ὥς  
 ἂν ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσι· περὶ δὲ τὴν λοξὴν ἐλιχθῆναι μὲν  
 τινα δύναται μετρίως, ἀλλ' εὐαποκύλιστόν τε καὶ ἀστήρικτον  
 ἔσται, καὶ μάλιστα ὅτε λοξὸν ἀγίσταται μὲν πολὺ τῆς  
 ἐγκαρσίας θέσεως, ἐγγὺς δ' ἦκει τῆς ὀρθίας. ἐγὼ μὲν οὐδ'  
 ἐπαινεῖν ἔτι κατὰ τὴν ἀξίαν τοῦ δημιουργήσαντος τὰ ζῶα  
 τὴν τε σοφίαν καὶ τὴν δύναμιν ἱκανὸς εἶναι νομίζω. μεί-  
 ζονα γὰρ οὐκ ἐπαίνων μόνον, ἀλλὰ καὶ ὕμνων τὰ τοιαῦτα

metam, sive limitem, unde cursus reflectitur, oporteat  
 nominare; neque enim nominum venustatem confectari  
 nunc statuimus, neque in rebus nihili ac futilibus tem-  
 pus terere, quum tantam ac talem in naturae operibus  
 pulchritudinem inveniamus. Sunt quidem certe hoc in  
 loco venae et arteriae magnae, quae a corde sursum  
 ad collum feruntur, quarum aliae quidem rectam habent  
 positionem, aliae vero obliquam, nullae autem transver-  
 sam, cujusmodi nervi hi ad reflectendum sese postula-  
 bant. Nam quod ad rectam attinet, haudquaquam  
 nervi, qui superne deorsum feruntur, flecti circum  
 ipsas poterant, ceu ex adverso occurrentes; circa obli-  
 quam autem obvolvi quidem utcunque aliquid poterit,  
 sed lubricum id admodum atque instabile erit, praefer-  
 tim quando id, quod obliquum est, multum quidem a  
 situ transverso dissidet, accedit autem propemodum ad  
 rectum. Equidem ne laudare quidem satis pro merito  
 possum ejus sapientiam ac potentiam, qui animalia fa-  
 bricatus est; nam ejusmodi opera non laudibus modo,  
 verum etiam hymnis sunt majora, quae priusquam in-



Ed. Chart. IV. [471.]

Ed. Bas. I. (447.)

τῶν ἔργων ἐστίν, ὅσα πρὶν θεάσασθαι μὲν ἀδύνατα γενέσθαι πεπεισμεθα, θεασάμενοι δ' ἔγνωμεν οὐκ ἄρδῳς ὑπειληφότες, καὶ μάλιστα ὅταν ἄνευ πολλῆς σκευωρίας ὁ δημιουργὸς αὐτῶν ἐνὶ προσχρησάμενος ὀργάνῳ μικρῷ παντοίως ἄμεμπτόν τε καὶ τέλειον ἀποφήνῃ τὸ ἔργον· οἷόν τι καὶ κατὰ τὴν καμπὴν τῶν νεύρων τούτων ἰδεῖν ἐστι. τὸ μὲν γὰρ ἀριστερόν οὐκ ὤκνησεν ἢ φύσις παραγαγοῦσα μέχρι πλείστων περὶ τὴν μεγίστην ἀρτηρίαν ἐλίσσαι κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ἐκφύσασα τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται. πάντα γοῦν ἔμελλεν ἔξειν, ὧν ἐδεῖτο, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν, καὶ καμπὴν λείαν τε καὶ κυκλωτερεῇ, καὶ τὴν νύσσαν αὐτὴν ἰσχυροτάτην τε καὶ ἀσφαλεσιτάτην. τὸ δεξιὸν δὲ, οὐδεμίαν ἔχον ἐν τῷ καθ' ἑαυτὸ μέρει τοῦ θώρακος ὁμοίαν ἐπίβασιν, ἠναγκάσθη μὲν ἐλίσσαι περὶ τὴν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀρτηρίαν, λοξὴν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν δεξιάν μασχάλην ἀναφερομένην· ὅσον δὲ ἦν χεῖρον, ἢ καμπὴ τῆς ἐν καρδίᾳ τοῦτ' ἐπηνωρθώσατο

spexissemus quidem, fieri non posse persuasum habebamus; conspicati vero deceptos nos opinione fuisse comperimus, potissimum quando sine magno negotio atque apparatu conditor nostri, uno usus instrumento eoque perexiguo, inculpatum prorsus ac perfectum opus effecerit, ut in horum nervorum flexione videre est; in qua naturam non piguit sinistrum quidem longissime productum circum maximam arteriam obvolvere ea potissimum parte, qua primum a corde emergens sese ad spinam inflectit; quo loco omnia certe, quae requirebat, habiturus erat, positionem transversam, flexionemque et laevem et orbicularem, metam demum validissimam ac tutissimam. Dextrum vero, quum nullam haberet in ea thoracis parte, per quam fertur, ascensum similem, eadem natura coacta fuit circum ejus partis arteriam quidem obvolvere, quae obliqua a corde sursum ad dextram axillam fertur; sed quanto flexio haec in corde deterior fuit *quam transversa*, tanto eam partim multi-



Ed. Chart. IV. [471. 472.]

Ed. Bas. I. (447.)

πλήθει τε τῶν ἐκατέρωθεν ἀποφύσεων τοῦ νεύρου καὶ ῥώμῃ συνδέσμων. ὅσα γὰρ εἰς τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ἀποφύειν ἐμέλλε νεῦρα, κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ χωρίον ἀπέφυσε τε ἅμα καὶ τοῖς δεχομένοις ὀργάνοις ἐτέφυσεν οἷον ἐνριζοῦσα τὸ νεῦρον ὡς εἰς γῆν τὰ μόρια. μεσον τε οὖν ἀπασῶν τῶν ριζῶν ἐκεῖνο ἔταξε τὸ τοῦ λάρυγγος νεῦρον, ὅπως ἐκατέρωθεν ὑπ' αὐτῶν φρουροῖτο, καὶ συνδέσμους ὑμενώδεις, τῇ ἀσθησίᾳ καὶ τοῖς παρακειμένοις σώμασι συνῆψεν, ἵν' ὡς οἶόν τε διοριζόμενον ὑπ' αὐτῶν πάντων ἀσφαλῆ τὴν περὶ τῆς ἀσθησίας ποιήσῃται [472] καμπήν, οἷον περὶ κύκλον τινὰ τροχῆλιας ἐλιχθὲν, ἀνατεινομένοις τε ὡς τὸ πολὺ τοῖς νεύροις τούτοις αὐτίκα μετὰ τὴν καμπήν οἷον χεῖρά τινα τὸ μέγα νεῦρον ὀρέξαν ἀπόφυσιν αὐτοῦ δι' ἐκείνης ἀνέλκει τε καὶ μετεωρίζει. ἐντεῦθεν δ' ἄμφω φέρεσθαι ἄνω πρὸς τὴν κεφαλὴν τῆς τραχείας ἀσθησίας, τὴν αὐτὴν μὲν ὁδὸν ἰόντα τῇ πρόσθεν, οὐδεὶν δ' οὐκ ἔτι μεταδιδόντα μὴ μόγις αὐδὲ σμικρότατα ἐαντῶν, ὅτι μὴδ' ἐδεῖτο μὴδε-

tudine productionum nervi in utramque partem, partim etiam ligamentorum robore correxit; quos enim in dextris thoracis partes nervos erat productura, eo in loco maxime simulque produxit, et recipientibus eos instrumentis inferuit, nervum propaginibus quasi radicibus in terram defixis stabiliens. Medium itaque radicum omnium illum laryngis nervum statuit, ut ab eis utrinque stipetur, et per ligamenta membranosa ipsi arteriae ac vicinis corporibus connexuit, ut, quoad fieri potest, ab omnibus circumseptus tutam faciat circa dorsum arteriae flexionem, velut circum rotulae orbem quendam involutus. Quum vero statim post flexionem hi nervi vehementer attollantur, magnus nervus velut manum quandam propaginem suam porrigens sese per illam trahit sursum et in sublime tollit; inde autem utrique feruntur sursum ad caput asperae arteriae, idem iter, quod prius, conficientes, sed nulli amplius musculo ne minimam quidem sui portionem distribuentes, quod nullum aliud



Ed. Chart. IV. [472.]

Ed. Bas. I. (447.)

μίαν ἄλλην ἀρχὴν κινήσεως ἐκ τῶν κάτω μερῶν λαμβάνειν, ἀλλ' ἀκριβῶς καὶ δικαίως ἐκάτερον αὐτῶν εἰς τοὺς καθ' ἑαυτὸ διέσπαρται τοῦ λάρυγγος μῦς, τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἰς τοὺς ὑπολοίπους τρεῖς, ἄμφω δὲ εἰς τοὺς ἕξ, ὅφ' ὧν ἀνοίγνυσθαι τε καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τὸν λάρυγγα. καὶ μάλιστα δὲ, ὡς ἐδείχθη, τῶν ἕξ τούτων μυῶν ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν οἱ δύο μῦες ἔχουσιν οἱ κλείοντες αὐτήν, ὥς μήτ' ἐν ταῖς καταλήψεσι τοῦ πνεύματος ὑπὸ τοσοῦτων τε καὶ τηλικούτων μυῶν νικᾶσθαι, τῶν συστέλλομένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν νεύρων τὸ πλεῖστον εἰς αὐτοὺς διασπείρεται. καὶ τοῖς πέρασιν αὐτῶν εἰς ταῦτόν ἤκει νεῦρον στερεὸν ἐν, καθ' ἐκάτερον μὲν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐξ οὗ λαμβάνει μὲν τινα μόρια καὶ τὰ περὶ τὸν λάρυγγα σώματα· τὸ δ' ὑπόλοιπον αὐτῶν τῷ τοῦ μυὸς ἰδίῳ νεύρῳ συναπτόμενον εἰς ἰσχὺν καὶ ἀσφάλειαν αὐτῷ συντελεῖ.

Κεφ. ις'. Οὐκέτ' οὖν οἴμαι σε θαυμάσειν, οὐδὲ

motionis principium ex partibus inferioribus necesse erat musculum accipere; sed eorum uterque plane ac iuste in laryngis musculos suae partis est dispersus, qui dextra quidem ex parte, in eos suae partis, qui autem sinistra, in reliquos tres, ambo vero in sex, a quibus aperiri ac claudi larynga contingit; quorum sex actionem in primis (ut probavimus) ii duo habent validissimam, qui claudunt larynga, ut ne in spiritus quidem cohibitionibus a tot tantisque thoracem contrahentibus musculis superentur. Quo factum est, ut nervorum plurimum in ipsos distribueretur, nervusque solidus ad fines ipsorum unus secundum utrumque musculum superne deorsum descendens in idem perveniret, unde etiam quae laryngi circumfusa sunt corpora portiones quasdam accipiunt; reliquum vero eorum proprio musculi nervo conjunctum ad robur ipsius ac securitatem confert.

Cap. XVI. Haudquaquam igitur mihi videris am-



Ed. Chart. IV. [472.]

Ed. Bas. I. (447.)

ζητήσιν, οἷα δὲ θαυμάζουσιν τε καὶ ζητοῦσιν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἰατροί τε καὶ φιλόσοφοι, τοῦτο μὲν ὅπως ἐν τῷ πίνειν τὸ ὑγρὸν οὐκ εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἀλλ' εἰς τὸν στόμαχον ἐμπίπτει, τοῦτο δὲ τῶν κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μυῶν τὴν κίνησιν αἰτιωμένων, οἰομένων τε διὰ τούτους ἀνατρέχειν τὸν λάρυγγα πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα. κλειομένου γὰρ ἀκριβῶς οὕτω τοῦ λάρυγγος, ὥς μηδὲ τὸ βιαίως ἐκθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ θώρακος πνεῦμα διοίγειν αὐτὸν, οὐκ ἔχοῖν ζητεῖν ἑτέραν αἰτίαν τοῦ μὴ φέρεσθαι τὸ ποτὸν εἰς τὸν πνεύμονα. κάλλιον δ' ἦν αὐτοὺς ἐωρακότας τοῦ λάρυγγος τὸ στόμιον ἀναγκαίαν ἔχον κοιλότητα διὰ τὴν τῆς ἐπιγλωττίδος ἰδέαν τε καὶ χρεῖαν, ὥς ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ἐπεδείξαμεν, ἐννοῆσαι κατὰ ταῦτόν τὴν τε τροφήν καὶ τὸ πόμα σωρευθησόμενα παρὰ τὸν τῆς καταπόσεως καιρὸν, ὥσθ' ἑξῆς ἀνοιχθέντος τοῦ λάρυγγος ἐν τῷ καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς εὐθὺς ἂν ἐπέπιπτεν τῷ πόρῳ τοῦ πνεύματος οὐ τὸ ποτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ σιτία. καὶ διὰ τοῦτο τὴν

plius admiraturus, nec rogaturus, quae mirantur sane ac requirunt, qui ante me fuerunt tum medici omnes, tum philosophi; partim quidem quo pacto, dum bibimus, humor non in asperam arteriam, sed in stomachum illabatur; partim autem musculis, qui sunt ad radicem linguae, causam hujus rei tribuentes, per eosque recurrere larynga ad epiglottida putantes. Nam clauso exacte adeo larynge, ut ne qui violenter quidem a thorace exprimitur spiritus ipsum aperiat, causam aliam requirere nullam oportebat, cur potus in pulmonem non feratur. Satius autem fuerat, eos laryngis orificium conspiciatos, quod (quemadmodum in commentariis, quos de voce conscripsimus, monstratum nobis est) propter ipsius epiglottidis formam ac usum necessariam habet cavitatem, cogitare, cibum et potum in eo acervari debere, quo tempore nos deglutimus, ut, quum postea larynx esset patefactus, quando videlicet inspiramus, repente in spiritus meatum non potio modo, sed eibus etiam incidat, nisi natura provide laryngis orificio



Ed. Chart. IV. [472. 473.]

Ed. Bas. I. (447. 448.)

ἐπιγλωττίδα προμηθῶς ἢ φύσις οἷον ἐπίθημά τι προυθῆκε τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, ἐστηκυῖαν μὲν ὁρθήν ἐν τῷ πρόσθεν ἅπαντι χρόνῳ, καθ' ὃν ἀναπνεῖ τὰ ζῶα, καταπίπτουσιν δ' ἐπὶ τὸν λάρυγγα καταπινόντων ὅτιοῦν. αὐτὸ γὰρ τὸ καταπινόμενον, ἅτε πρῶτον μὲν ἐπιπίπτει αὐτῆς τῇ ῥίξει, μετὰ ταῦτα δὲ κατὰ τοῦ ράτου φερόμενον, ἀναγκάζει κατακλῆσθαι τε καὶ καταπίπτειν αὐτήν, ὥς ἂν τῇ μὲν οὐσίᾳ χόνδρον οὔσαν, λεπτήν δὲ ἱκανῶς ὑπάρχουσαν. εἰ δ' ἀκριβῶς κατασκέψαιο τὴν κατασκευὴν ἅπασαν τῆς ἐπιγλωττίδος, οἶδ' ὅτι θαυμαστῶς ἔχειν σοι δόξει. περιφερὴς γὰρ οὔσα καὶ χονδρώδης, καὶ τὸ μέγεθος ὀλίγῳ μείζων τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, εἰς τὰ πρὸς τὸν στόμαχον ἐστραπτὰ μέρη τῷ τρίτῳ χόνδρῳ θέσιν ἀντίστροφον ἔχουσα τῷ αὐταιοσιδεῖ. [473] δῆλον δὲ, ὥς οὐκ ἂν οὕτω θέσεως εἶχεν, εἰ μὴ τῆς κατωτικῆς χώρας ἐξεφύετο. καὶ μὲν γε καὶ εἰ μὴ χονδρώδης ἦν, οὐτ' ἂν ἀνέσχετο (448) παρὰ τὸν τῆς ἀναπνοῆς καιρὸν, οὐδ' ὑπὸ τῶν σιτίων ἀνετρέπετο· τὰ μὲν γὰρ μαλακώτερα τοῦ δέοντος καταπέπτωκεν αἰεὶ, τὰ δὲ σκλη-

epiglottida velut operculum quoddam admovisset, recte quidem omni alio tempore, quo animal respirat, stantem, quum autem quidvis deglutit, laryngi accumbentem; ipsum enim quod deglutitur, ceu primum ipsius radici incidens, post autem dorso invecum, inclinare ipsam cogit et collabi, ut cujus substantia cartilago sit eaque praetenuis. Quod si diligentius omnem epiglottidis constructionem consideraveris, ea tibi (certo scio) videbitur admirabilis; rotunda enim est et cartilaginea, ac magnitudine paulo major laryngis orificio; vergit autem ad stomachum, positionemque habet tertiae cartilagini arytaenoidi contrariam. Quam positionem certum est ipsam non fuisse habituram, nisi ex loco adverso exoriretur; atque etiam nisi esset cartilaginea, neque aperiretur, quo tempore respiramus, neque a cibariis everteretur: nam quae justo sunt molliora, assidue collabuntur, duriora vero contumacia everluque difficilia



Ed. Chart. IV. [473.]

Ed. Bas. I. (448.)

ρότερα δυσανάστρεπτα μένει. χοή δ' οὐδέτερον ἔχειν αὐ-  
τὴν, ἀλλ' ὀρθὴν μὲν εἰσπνεότων εἶναι, καταπινόντων δὲ  
ἀνατρέπεσθαι. καὶ μὴν εἰ ταῦτα μὲν εἶχεν, ἔλαττον δ' ἦν  
τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα πόρου, πλεόν οὐδὲν ἐγίνοιτ' ἂν ἐκ  
τοῦ καταπίπτειν αὐτὴν, ὥσπερ οὐδ' εἰ πολὺ μεῖζον, ἐπέ-  
φραττε γὰρ ἂν οὕτω γε καὶ τὸν στόμαχον. ὃν δὲ τρόπον  
ὑπὸ τῶν σιτίων ἢ ἐπιγλωττίς εἰς τὸν τοῦ λάρυγγος ἀνα-  
κλίνεται πόρον, οὕτως ὑπὸ τῶν ἐμουμένων ὁ ἀρυταινοειδὴς  
χόνδρος. ἐστραπτει γὰρ κἀκεῖνος εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ  
λάρυγγος, ὥσθ' ἢ ῥύμη τῶν ἀναφερομένων ἐκ τοῦ στομάχου  
τοῖς κατὰ τὸ νῶτον αὐτοῦ προσπίπτουσα ῥαδίως εἰς τὴν  
εἰκουςαν ἀνατρέπει χώραν ὅλον τὸν χόνδρον.

Κεφ. ιζ'. Καί σοι κἀνταῦθα πάλιν ἡ τοῦ χόνδρου  
τοῦδε τῆς κατασκευῆς ἐξέτασις ὁμοία γιγνέσθω τῇ μακροῦ  
πρόσθεν εἰρημένη περὶ τῆς ἐπιγλωττίδος. εἰ μὴ γὰρ καὶ  
μέγεθος ἦν τηλικούτον, ἡλικόν νῦν ἐστι, καὶ σχῆμα τοιοῦ-  
τον, καὶ τοιαύτης οὐσίας, καὶ ὡδί πως κείμενον, ὥς  
εὖν κεῖται, δῆλον ὥς ἐμούντων ἂν εἰς τὴν τραχείαν

perstant; quorum neutrum inesse ipsi oportet, sed re-  
ctam quidem esse nobis inspirantibus, everti autem de-  
glutientibus. Jam vero si haec quidem haberet *omnia*,  
minor autem esset meatu laryngis, nihil ex ipsius col-  
lapsu assequeremur, quemadmodum neque si multo ma-  
jor, nam eo quidem modo stomachum obstrueret. Quo  
autem modo a cibariis epiglottis in laryngis meatum  
incumbit, ita ab iis, quae evomuntur, cartilago ary-  
taenoides; vergit enim et illa in laryngis capacitatem;  
quo fit, ut impetus eorum, quae sursum ex stomacho  
feruntur, dorso ipsius incidens totam cartilaginem facile  
in locum cedentem evertat.

Cap. XVII. Atque tibi et hīc rursus constructionis  
hujus cartilaginis examinatio fiat ei similis, quae multo  
ante de epiglottide facta est. Nam nisi magnitudo ejus  
esset tanta, quanta nunc est, et figura talis, atque ex  
tali substantia, et sic utique situm haberet, ut sita est,  
perspicuum est, quod vomentibus nobis non pauca in



Ed. Chart. IV. [473.]

Ed. Bas. I. (448.)

ἄσθηρίαν οὐκ ὀλίγα κατεφέρειτο, σωρευόμενα πρὸς τὴν τοῦ φάρυγγος κοιλότητα. νυνὶ δὲ δύο θαυμαστά ταῦτα τοῦ λάρυγγος ἢ φύσις ἐπιθήματα κατεσκεύασε, πρὸς αὐτῶν κλειόμενα τῶν εἰσγομέτων ἐμπίπτειν αὐτῷ, παραπλήσιόν τι κἀνταῦθα μηχανησαμένη τῷ πρόσθεν εἰρημένῳ κατὰ τοὺς ἐπὶ τοῖς στόμασι τῆς καρδίας ὑμένας. ὥπερ δ' ἐν ἐκείνοις ὑπεμνήσαμεν, ὡς οὐχ ὑπὲρ τοῦ μηδ' ὅλως ἐμπίπτειν μηδὲν μηδέποτε τοῖς ἐναντίοις στόμασιν ἢ φύσις ἐποιήσατο τὴν τοιαύτην ἐπίφυσιν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ μὴ πολὺ μηδ' ἀθρόον, οὕτω κἀνταῦθα χρὴ μεμνήσθαι τῶν δεδειγμένων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπὲρ τοῦ καταφέρεσθαι τι τοῦ πόματος ὀλίγον εἰς τὴν τραχεῖαν ἄσθηρίαν, ἐν κύκλῳ περὶ τοὺς χιτῶνας αὐτῆς θλιβόμενον, οὐ διὰ μέσης ὁδοιποροῦν τῆς εὐρυχωρίας, καὶ ὡς τοσοῦτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ ὕγρὸν, ὅσον εὐθὺς ἀναρπάζεσθαι διαβρέχον ὅλον τὸν πνεύμονα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ ἄδένες οἱ παρακείμενοι τῷ λάρυγγι ταῦτό τοῦτο ἐνδείκνυνται, σπογ-

asperam arteriam deferrentur, quae ad pharyngis cavitatem acervantur; nunc autem natura duo hic admirabilia laryngis opercula comparavit, quae ab his ipsis clauduntur, quae illabi prohibentur, simile quiddam hinc quoque machinata ei, quod ante in membranis, quae sunt ad cordis orificia, memoravimus. Sed quemadmodum in illis admonuimus hujusmodi membranarum productionem a natura fuisse factam, non quo nihil prorsus aliquando incideret contrariis orificiis, sed ne multum, neve simul ac subito, sic etiam meminisse hinc oportet eorum, quae in libris de placitis Hippocratis et Platonis monstravimus, quod scilicet potionis exiguum quiddam in asperam arteriam deferatur in orbem circum ejus tunicas expressum, non per mediam capacitatem iter faciens, quodque humoris istius ea est copia, quae repente a pulmone arripiatur, quaeque ipsum totum madefaciat. Quin et glandulae ipsae, quae laryngi adjacent, idem ipsum indicant; quas semper, quam



Ed. Chart. IV. [473. 474.]

Ed. Bas. I. (448.)

γοειδέστεροι μένοντες, ἢ κατὰ τοὺς ἄλλους ἀδένες, ὁμολογημένοι δὲ παρὰ πάντων σχεδόν τι τῶν ἀνατομικῶν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν φάρυγγα δεδημιουργημένοι τῇ φύσει. θαυμαστὸν οὖν, εἰ τούτους μὲν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν αὐτὰ κατεσκεύασε, τελέως δ' ἀπέκλεισε τὸ πόμα τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φθοῆς. καὶ γὰρ τοι καὶ τὰ λελεγμένα πάντα τοῦ μὲν τὰ σιτία μὴ δύνασθαι τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἐμπίπτειν ἱκανὰ μαρτύρια, τοῦ δὲ μηδὲ ἱκμάδα τινὰ παραῤῥεῖν ἐλαχίστην οὐχ ἱκανά. ταυτὶ μὲν οὖν ὑπεμνήσθω καὶ νῦν ὑποδεδειγμένων δι' ἐτέρων, ἵν' ἀκριβῶς ἀκούσωμεν τῶν λελεγμένων.

Κεφ. ιη'. [474] Ἐπὶ δὲ τὰς ὑπολοίπους χρείας τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα φαινομένων τε καὶ γιγνομένων αὐτῆς ἐπανέλθωμεν. ἐλέγετο δὲ πρόσθεν, ὥς ὁ δεσμός ὁ ὑμενώδης, ὁ τὰ σιγμοειδῆ τῶν χόνδρων ἀναπληρῶν, κοιτωνίαν παρείχετο τῷ τε τοῦ στομάχου πόρῳ καὶ τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ἐλέγετο δὲ καὶ ὥς, εἴπερ ἦν κἀνταῦθα περιφερῆς ἡ ἀρτηρία, στενοχωρίαν ἂν ἀπειργάσατο τῇ τῶν σιτίων ὁδῷ.

alias glandulas, reperias laxiores ac fungosiores. At inter omnes propemodum anatomicos convenit, eas in eum usum a natura fuisse factas, ut partes omnes, quae tum ad laryngem, tum ad pharyngem attinent, humore perfunderent. Itaque mirum est, si has quidem, ut partes illas humectent, construxit, potionem autem, ne prorsus in pulmonem ingrederetur, exclusit; nam quae dicta jam sunt omnia, magno quidem sunt testimonio, cibos in laryngis meatum labi non posse; ne vero humoris minimum influat, haudquaquam satis probant. Haec igitur alibi demonstrata memoriae causa attuli, quo plane, quae memorata sunt, intelligeremus.

Cap. XVIII. Ad reliquos vero usus eorum, quae in larynge apparent et fiunt, rursus revertamur. Antea sane dicebamus, vinculum membranosum, quod partes cartilaginum sigmoides opplet, communionem praebere stomachi ac asperae arteriae meatui; quodque etiam, si ea parte rotunda ac circularis esset aspera arteria, iter



Ed. Chart. IV. [474.]

Ed. Bas. I. (448.)

ταύτην οὖν τὴν στενοχωρίαν ἀναγκαῖόν ἐστι γίνεσθαι τῷ στομάχῳ κατὰ τὸν λάρυγγα, πανταχόθεν ὑπάρχοντα χονδρώδη. πῶς οὖν οὐ στενοχωρεῖται καταπινόντων τὰ σιτία; πῶς δ' ἄλλως οὐ πάνυ, ἢ κατασπώμενος μὲν αὐτός, ἀνατρέχοντος δὲ τοῦ λάρυγγος· ὑπαλλάττεται γὰρ οὕτως ἡ θέσις αὐτῶν, ὥστε τὴν μὲν ἀρχὴν τοῦ στομάχου κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν γίνεσθαι, τὸν λάρυγγα δ' ἀνατρέχειν εἰς τὴν φάρυγγα.

Κεφ. ιθ'. Ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς ἀπείργασται τῇ φύσει, καὶ πρὸς τούτοις ἐτι τὸ καλούμενον ὑοειδὲς ὀστοῦν, καίτοι σμικρότατον ὄν, μεγίστας καὶ πλείστας χρείας παρέχει. καὶ γὰρ καὶ τῶν τῆς γλώττης μυῶν οἱ πλείους ἐξ αὐτοῦ πεφύκασιν, καὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἡ πρόσθιος συζυγία, περὶ ᾧν ἐμπροσθεν εἴρηται, καὶ τινες ἄλλοι πρὸς τὰς ὁμοπλάτας ἀνατεινόμενοι στενοὶ καὶ μακροί· καὶ πρὸς τούτοις ἕτερος εὐρῶστος διφυής, ὁ πρὸς τὸ στέρνον καταφερόμενος, εἰτ' ἄλλοι δύο μύες λοξοὶ πρὸς τὴν γένυν ἐξήκοντες.

cibariorum coarctaret. Haec igitur coarctatio stomacho accidat necesse est secus larynga undiquaque cartilaginofum. Sed quid fit, ut non arctetur stomachus, nobis cibos deglutientibus? Certe fieri admodum aliter non potest, quam si deorsum quidem ipse trahatur, larynx vero sursum recurat: commutatur enim eo casu eorum situs, ut stomachi quidem initium ad asperam sit arteriam, larynx vero sursum ad fauces recurat.

Cap. XIX. Haec igitur omnia mirabiliter a natura sunt facta; quibus accedit os yforme, quod hyoïdes appellatur: nam quamvis sit minimum, maximos tamen atque opportunos praebet usus. Siquidem musculorum linguae bona pars ex hoc osse habet originem, atque adeo musculorum laryngis anterior conjugatio, de quibus antea discernimus, aliique nonnulli, qui ad omoplatas extenduntur angusti ac longi; praeterea robustus alius geminus, qui ad sternum defertur; postea alii duo musculi obliqui, ad genas pertinentes; et reliqui valde



Ed. Chart. IV. [474.]

Ed. Bas. I. (448.)

ὑπόλοιποι δ' οἱ σμικροὶ πρὸς τὰς ῥίζας τῶν ἐκφύσεων, ἃς οἱ μὲν ἀλεκτρονίων πλήκτροις εἰκάζουσιν, οἱ δὲ γραφείων πέρασι, καὶ προσαγορεύουσι βαρβαρίζοντες στυλοειδεῖς. ἔνεστι δ', εἰ βούλοιο, γραφοειδεῖς τε καὶ βελονοειδεῖς ὀνομάζειν αὐτάς. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες, οἳ θ' ὕστατοι λεχθέντες, οἳ τε πρὸ τούτων ἔτι, καθ' οὓς τῇ κάτω γένυϊ συνάπτεται τὸ ὑοειδές, ἴδιοί τε εἰσι τούτου τοῦ μορίου καὶ κινοῦσιν αὐτὸ λοξὰς κινήσεις ἀντιτεταγμένας ἀλλήλαις, οἷον διορίζοντες ἐπὶ τὰναντία. τῶν δ' ἄλλων οὐδεὶς ἰδιός ἐστιν αὐτοῦ τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' οἱ μὲν εἰς τὴν γλῶττιαν ἐμφυόμενοι χάριν ἐκείνης γεγόνασιν, ὃ δὲ εἰς τὸ στέρνον καθήκων ὁ διφυῆς ἀντιτέτακται τε ἅμα τούτοις, ὡς ἀντισπᾶν κάτω τὸ ὑοειδές, εἴ ποτ' ἄρα βιαιότερον ὑπὸ τῶν ἄνω μυῶν ἀναταθείη καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, πρόβλημά τ' ἐστὶ, ὥσπερ καὶ αὐτὸ τὸ ὑοειδές ὁστοῦν, ἔτι δὲ τὴν τραχειᾶν ἀρτηρίαν προστέλλει τε καὶ ἀπενθύνει. καὶ μὲν γε καὶ οἱ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι μύες τὴν ὥς πρὸς τὸν τράχηλον

parvi, qui sunt ad radices propaginum, quos quidam gallorum gallinaceorum calcaribus, alii vero stilorum cuspidibus assimilant, nuncupantque barbare a columnae forma styloïdes, licet autem cuivis eos graphoïdes vel belonoïdes (styliformes et aculeatos) appellare. Hi igitur muscoli, quos ultimos numeravimus, et qui adhuc ante hos sunt, per quos hyoides genae inferiori connectitur, proprii sunt hujus partis, moventque eam obliquis motibus sibi oppositis, quasi in partes contrarias determinantes. Aliorum vero nullus est proprius ipsius hyoïdis, sed qui in linguam quidem ab eo inferuntur, linguae gratia extiterunt; quibus oppositus simul est is, quem duplicem ad sternum pertinere diximus, ut deorsum hyoides detrahat, si forte tum a superioribus musculis violentius sursum attollatur, tum a cartilagine scutiformi, simul propugnaculum est, quemadmodum et ipsum os hyoides; huc adde quod et asperam arteriam protegit ac dirigit. Quinetiam et qui ad omoplatas feruntur muscoli, motum ipsorum versus collum



Ed. Chart. IV. [474. 475.]

Ed. Bas. I. (448.)

αὐτῶν ἐργάζονται κίνησιν. ἐποχούμενον δὲ τοῖς κυρτοῖς τοῦ  
 λάρυγγος τὸ ὅστουν τοῦτο καὶ πολλοῖς οἷς εἶπον εἰς πολλὰ  
 μέρη διειλημμένον μυσὶν ὑπ' αὐτῶν ἐκείνων ἐρματίζεται,  
 τῆς ἐν ἅπασι δικαίας φύσεως ἰσοσθενεῖς ἀλλήλοις τοὺς ἀν-  
 τιτεταγμένους ἐργασαμένης. ἐπεὶ δὲ καὶ διατμηθῆναί τινα  
 καὶ παραλυθῆναι τῶν μυῶν τούτων ἐνεδέχeto, καὶ μάλιστα  
 τῶν προτεταγμένων τοῦ λάρυγγος, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν τοῖς  
 τοιοῦτοις παθήμασιν [475] ἐπὶ τὸν ἐρῶμενον ἐλθεῖν αὐ-  
 τὸν, τῆς τε μέσης χώρας τοῦ λάρυγγος ἀποκυλισθῆναι,  
 περιτραπῆναι τ' ἐπὶ πλεῖστον εἰς τὰ πλάγια, κάλλιον ἔγνω  
 μὴ μόνοις τοῖς μυσὶν ἐπιτρέψαι τὴν ἰσορροπίαν αὐτοῦ κα-  
 τασκευάσαι δὲ τινας ἰσχυροὺς συνδέσμους, οὐ κατὰ τὸ πά-  
 ρεργον, ἀλλὰ τὸ διὰ τοῦτο μόνον, ὥς ἐτεργόν, οὐ μικρὸν  
 ἐργασομένους χρησιόν. τούτων ἐνεκά μοι δοκεῖ τῶν δεσμῶν  
 τῆς γενέσεως οὐκ ἀρκεσθῆναι ταῖς δύο πλευραῖς τοῦ νοει-  
 δοῦς, ἀλλ' ἐτέρους χονδρώδεις ἀπώσασα συνδέσμους στρογ-  
 γύλους ἐκάστου τῶν πλευρῶν συμφῦσαι. συνῆπται δ' οὐδὲν

efficiunt. Invectum vero gibbis ipsius laryngis hoc os,  
 multisque musculis, quos dixi, in partes multas divi-  
 sum, ab illis ipsis communitur, natura (quae in omni-  
 bus est iusta) musculos oppositos sibi ipsis aequipollentes  
 efficiente. Sed quoniam horum musculorum aliquis ab-  
 scindi aut resolvi poterat, et maxime eorum, qui  
 parte anteriore laryngis sunt collocati, periculumque  
 erat in ejusmodi affectionibus, ne ad validum ipse mu-  
 sculum concederet, a medioque laryngis loco devolvere-  
 tur, atque ad obliquum plurimum circumageretur, fa-  
 tius esse putavit non solis musculis aequabilitatem et  
 velut aequilibrium ipsius committere, sed valida quae-  
 dam ligamenta construere, non obiter, sed ob id solum,  
 ut efficax, non parvum afferrent commodum. Horum  
 tamen gratia ligamentorum generatione non videtur  
 mihi fuisse contenta in duobus hyoidis lateribus, sed  
 alia cartilaginosa produxisse ac rotunda, eaque utrique  
 lateri inferuisse. Connectitur autem nihilominus per



Ed. Chart. IV. [475.]

Ed. Bas. I. (448. 449.)

ἦντον καὶ δι' ὑμέων τιτῶν πρὸς τε τὸν λάρυγγα καὶ τὴν ἐπιγλωττίδα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν στόμαχον, ἐφ' ὧν ἔστιν εὐθὺς αὐτῷ καὶ στήριγμά τι συναπτόμετον πρὸς τὴν κεφαλὴν, ἐνίοις μὲν αὐτῶν ὁστώδη μᾶλλον, ἐνίοις δὲ χονδρώδη, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἐκφυομένων αὐτοῦ μυῶν γεγονότα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀσθηρίαν ᾧδ' ἔχει.

Κεφ. κ'. Περὶ δὲ τοῦ θώρακος ἐξῆς ἂν εἶη ῥητέον, ἀναμνήσαντας κἀνταῦθα πρότερον ὧν ἐν τοῖς περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων ὑπεδείξαμεν. αἰεὶ γὰρ ἐπὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν ὅλων ὀργάνων γινώσκεσθαι φθανούσαις, ὥς που καὶ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς ἐλέγετο, τὰς χρεῖας τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἐξηγήσασθαι χρή. πᾶσαι γὰρ ἓνα τῆς κατα- (449)σκευῆς σκοπὸν ἔχουσι, τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. δῆλον οὖν ὡς, ὅστις, πρὶν ἐκείνην ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν, οἶταί τι περὶ χρεῖας μορίων ἐξευρῆσθαι χρηστὸν,

membranas quasdam, non modo ad laryngem ac epiglottidem, verum etiam ad stomachum, a quibus mox ipsi stabilimentum quoddam accedit, annexum ad caput, quibusdam osseum magis, aliis autem cartilaginofum, musculorum ab eo exorientium analogia comparatum. Quae igitur tum ad laryngem, tum asperam arteriam pertinent, sic se habent.

Cap. XX. De thorace autem dicendum deinceps nobis est, repetitis hic quoque prius iis, quae in commentariis, quos de causis respirationis edidimus, obiter ostendimus. Postea enim quam totius instrumenti actio fuerit cognita (quemadmodum etiam statim initio totius operis admonuimus), ita demum partium, quae ipsis insunt instrumentis, usus exponere semper convenit: omnes enim unum habent constructionis scopum, totius scilicet instrumenti actionem. Ex quo perspicuum est, eos errare toto coelo, qui sperant se aliquid utile, quod ad eam rem pertineat, in partium usibus invenisse, priusquam instrumentorum actionem ad unguem didicerint.



Ed. Chart. IV. [475.]

Ed. Bas. I. (449.)

ὅλω τῷ παντὶ σφάλλεται. δέδεικται δὲ δι' ἐκείνων πολλὰ καὶ θαυμαστὰ τῆς φύσεως τεχνήματα περὶ τὴν τοῦ θώρακος ἐνέργειαν, ἐν τε ταῖς εἰσπνοαῖς τῶν μορίων αὐτοῦ τὰ μὲν ἄνω φέρεσθαι, τὰ δὲ κάτω, καὶ αὖτις ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς, ὅσα μὲν ἐνήνεκτο κάτω φερόμενα πρότερον, ἄνω πάλιν ἵεναι, τὰ δὲ ἄνω τέως ἐνηνεγμένα νῦν εἰς τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐπανέρχεσθαι χώραν. ἐδείχθη δὲ καὶ ὡς πολλαὶ τῆς κινήσεως ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ τῷ θώρακι, καὶ ὡς ἄλλη μὲν ἐστὶν ἡ ἀβίαστος, ἄλλη δ' ἡ βιαίως ἀναπνοή, καὶ ὡς ἑκατέρας αὐτῶν ἴδιοι μύες εἰσὶν. ἐπεδείχθησαν δὲ ταῖς τούτων ἐνεργείαις καὶ αἱ χοεῖαι, περὶ ὧν αὐτὰ μόνον ἐρῶ τὰ κεφάλαια. τοῖς κατὰ μεσοπλεύρια μυσὶν οὐχ, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἅπασι, κατὰ τὸ μῆκος αἱ ἵνες, ἀλλ' ἀνάπαλιν ἀπὸ τῆς ἐτέρας πλευρᾶς εἰς τὴν ἐτέραν διήκουσιν, οὐ μὴν οὕτω γε ἀπλῶς, ὡς οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσιν, ἀλλὰ μετὰ βραχείας τῆς εἰς τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, οὐ μὴν οὐδὲ μονοειδεῖς, ὡς καὶ ταῦτα ἀγνοοῦντες οἴονται. πάρεστι γὰρ θεάσασθαι τὰς ἐνδον ταῖς ἔξωθεν ἐναντίως ἐχούσας,

Monstrata sane in illis sunt multa et admiranda naturae in thoracis actione artificia; nam et in inspirationibus partium ejus alias quidem sursum ferri, alias vero deorsum, et rursus in expirationibus, quae prius deorsum ferebantur, contra sursum tendere, quae vero ante sursum ferebantur, nunc in suam pristinam sedem reverti. Monstratum praeterea est, multa esse thoraci motus principia, respirationemque aliam esse liberam ac vi omni carere, alia autem violentam, et utriusque proprios esse musculos. Post horum autem actiones ipsos quoque usus monstravimus; quorum jam ipsa duntaxat capita referam. Musculis, qui inter costas sunt, non, quomodo caeteris omnibus musculis, fibrae insunt secundum longitudinem, sed contra ab una costa ad aliam perveniunt, non tamen ita simpliciter, ut prioribus anatomicis videtur, sed cum parva ad obliquum declinatione; neque etiam uniformes sunt, ut, qui haec quoque ignorant, arbitrantur. Videre enim est, fibras internas contrarium externis habere situm, quem-



Ed. Chart. IV. [475. 476.]

Ed. Bas. I. (449.)

ὥσπερ γε καὶ τὰς ἐν τῷ στέρονῳ κατὰ τὰ χονδρώδη τῶν πλευρῶν ταῖς ἐν τοῖς ὀστώδεσιν ἄχραι τῶν σπονδύλων, ὥσπερ οὐδ' ἐγίνωσκεν οὐδεὶς πρὸ ἡμῶν, μήτι γε τὴν χρεῖαν αὐτοῦ. λέλεκται δὲ καὶ ἡ τοῦδε χρεῖα κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν, καὶ προσέτι τῶν ἁρθρῶν τῶν κατὰ τὰς πλευράς. εἴρηται δ' οὐδὲν ἥττον καὶ περὶ τῶν χονδρωδῶν ἐν αὐταῖς μορίων, διὰ τί τε τοιαῦτα, καὶ τίνα κίνησιν ἔχει· συνῆπτο γὰρ καὶ ὁ περὶ τούτου λόγος τῇ συμπάσῃ τοῦ θώρακος ἐνεργείᾳ. καὶ μὲν δὲ καὶ τὰ νεῦρα τὰ κινουῦντα [476] τοὺς μῦς ἅπαντας ἐδημιουργήσαμεν, ἐνδειξάμενοι κατὰ τὸν λόγον εὐθέως, ὅτι μὴδ' ἄμεινόν ἦν ἐτέρωθεν ἔχειν αὐτὰ τὰς ἀρχάς. εἰρήσεται δὲ καὶ αὐτίς ὑπὲρ ἁπάντων τεύρων ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις τε καὶ ταῖς φλεψὶ κατὰ τὸν ἐκκαιδέκατον λόγον.

Κεφ. κα'. Ὅσα δ' οὐκ ἐνεργεῖ μὲν αὐτὰ τῶν τοῦ θώρακος μορίων, ὑπηρετεῖ δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἐξῆς δίδειμι. τῶν φρενῶν ἡ μὲν ἴδιος οὐσία μῦς ἐστίν, ἀμφιέσματα δὲ

admodum certe et in sterno eas, quae in partibus costarum sunt cartilaginosis, contrarias esse iis, quae in osseis sunt usque ad vertebrae; quas nemo majorum nostrorum animadvertit, nedum huius rei usum. Exposuimus autem eodem opere huius quoque rei usum, et praeterea articulorum, qui costis insunt. Diximus etiam nihilominus et de cartilaginosis ipsarum partibus, cur tales sint, quemve motum habeant (pertinet enim huius quoque rei speculatio ad universam thoracis actionem): atque etiam nervos omnes, a quibus muscoli moventur, recensuimus, ostendentes statim totius disputationis initio, non fuisse melius eos aliunde habere principia. Differemus autem rursus quoque de omnibus nervis una cum arteriis ac venis libro decimo sexto.

Cap. XXI. Caeterum de iis thoracis partibus, quae haud ipsae quidem habent actionem, sed aliis habentibus subserviunt, deinceps tractabimus. Propria quidem septi transversi substantia musculus est, tunicae



Ed. Chart. IV. [476.]

Ed. Bas. I. (449.)

αὐτῷ γεγένηται δύο, κάτω μὲν ἡ κορυφή τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἄνωθεν δὲ ἡ βάσις τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ὑποτέτακται γὰρ οὗτος ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος ἔνδον, ἐν οἷς μὲν χωρίοις ὑπαλείφει τὰ τῶν πλευρῶν ὅσῃ, καθάπερ τι πρόβλημα τῷ πνεύμονι παρσκευασμένος ὑπὲρ τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτὸν ἐν τῇ κατὰ τὴν ἀναπνοὴν ἐνεργείᾳ γυμνοῖς ὅστοις, ἐνθα δ' ἐστὶ τὰ καλούμενα μεσopleύρια, τῶν τε μυῶν ἕνεκα τῶν τῇδε καὶ τῶν ἀγγείων γεγενημένος ἀμφίσμα μὲν τοῖς μυσίν, οἷόν περ ταῖς φρεσίν, ὄχημα δέ τι καὶ οἷον στήριγμα τοῖς ἀγγείοις. ἡ δὲ τοῦ διαφράγματος λοξότης ἔμπροσθεν μὲν ἐδείκνυτο κατὰ τὴνδε τὴν πραγματείαν ἀποκρίσει τῶν ξηρῶν περιττωμάτων συντελεῖν· ἐν δὲ τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς, ὅτι καὶ ταύτην ὠφελεῖ τὰ μέγιστα, δεδήλωται. διὰ τί δὲ οὐκ ἐξ ἄκρων τῶν νόθων πλευρῶν ἐκπεφύκασιν αἱ φρένες, ἀλλ' ὑπερκύπτει τις αὐτῶν μοῖρα πρὸς ὑποχόνδριον, οἷον χάραξ, ἢ χάρακι προσεικάσαντες αὐτὴν, εἰρήκαμεν ἤδη καὶ τὴν χρεῖαν.

vero ipsi duae sunt, inferior quidem peritonaei tunicae summitas, superior vero basis tunicae costas succingentis. Subtenditur enim haec toti interno thoracis sinui: quae qua parte quidem costarum ossa subungit, propugnaculi vicem praebet pulmoni, ne, dum ipse respirante animali se pandit, nudis ossibus incidat; qua vero parte sunt, quae mesopleuria (*partes inter costas mediae*) vocantur, ibi musculorum, qui illic sunt, ac vasorum gratia comparata, musculis quidem tunicam, qualem phrenibus, vasis vero vehiculum quoddam ac veluti stabilimentum praebet. Porro ipsius diaphragmatis obliquitatem antea quidem hoc ipso opere monstravimus, siccarum superfluitatum excretioni conferre; in commentariis vero de respiratione, quod ad hanc quoque maximum habet momentum, declaravimus. Cur autem phrenes a summis nothis costis non oriantur, sed earum portio quaedam velut vallum ad hypochondrion transcendat, quam sepi assimilant, usum jam reperimus; munit siquidem



Ed. Chart. IV. [476.]

Ed. Bas. I. (449.)

φρουρεῖ γὰρ οὗτος ὁ χάραξ αὐτάς τε τὰς φρένας καὶ τὸ ἥπαρ, ἥδη δὲ καὶ τῶν ἄλλων πολλὰ τῶν ἐνταῦθα. διὰ τί δὲ χόνδρος ταῖς νόθαις πλευραῖς διαφυλῆς ἐφ' ἐκάστῳ πέ-  
ραι περιέχεται; ἢ καὶ τοῦτο δυσπαθείας ἕνεκα ταῖς τε  
πλευραῖς αὐταῖς πρώταις μάλιστα, καὶ δι' αὐτῶν τοῖς ὑπο-  
κειμένοις; ἥκιστα γὰρ ἀποθραύεται τε καὶ κατὰγνυται  
θλώμενος ὁ χόνδρος, ὥστ' ἄμεινον ἦν τὰ προπετέστερα  
μέρη τῶν ὀστέων ἐκ τῆς τοιαύτης οὐσίας γενέσθαι. διὰ  
τοῦτ' οὖν καὶ τῷ στέρνῳ κατὰ τὸ πέρασ ὁ καλούμενος ξι-  
φοειδὴς ἐπιπέφυκε χόνδρος. οὗτος μὲν γε σαφές ἐστι πρό-  
βλημα τοῦ τε τῆς γαστρὸς στόματος καὶ τοῦ ταύτης μέ-  
ρους τῶν φρενῶν, ἥδη δὲ καὶ τῆς καρδίας. διὰ τί δὲ αἱ  
μὲν ἐπὶ τῶν πλευρῶν πρὸς τὸ στέρνον, αἱ δὲ πέντε πρὸς  
τὸ διάφραγμα τελευτῶσιν, αἱ σύμπασαι δὲ δεκαδύο γεγό-  
νασι, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν ὑπὲρ τῶν κατὰ τὸ μετά-  
φρενον σπονδυλῶν ὁ λόγος ᾖ. τὸ μέντοι στέρνον αὐτὸ  
διὰ τί μὲν ἐκ πολλῶν ὀστέων ἐγένετο, τοῦ περὶ τῆς ἄκρας  
χειρὸς ἀναμνήσθητι λόγου, ἐν ἀρχῇ τοῦ δευτέρου τῶνδε

vallum hoc tum venas, tum hepar, tum autem, quae illic sunt, alia pleraque. Sed quam ob causam cartilago multa costarum notharum unicuique extremitati est circumfusa? An quo tutiores essent ab injuriis primum ac potissimum hae ipsae coelae, tum per eas corpora sub-  
jecta? Nam contusa cartilago minime comminuitur aut frangitur; unde satius fuit partes ossium prominentiores ex tali esse substantia. Ob eam igitur causam et ad partem sterni ultimam cartilago, quam (*ensiformem*) xi-  
phoidem appellant, adhaerescit; quam certum est propugnaculum esse oris ventriculi et partis septi trans-  
versi, quae illic est, jam autem et cordis. Cur vero ipsarum costarum septem quidem ad sternum, quinque autem ad diaphragma desinant, universae autem duo-  
decim extiterint, tum dicemus, quando de vertebrae dorsi agemus. Porro ipsum sternum cur quidem ex mul-  
tis ossibus factum sit, ejus recordare, quod de summa manu initio secundi horum commentariorum conscripsi-



Ed. Chart. IV. [476. 477.]

Ed. Bas. I. (449.)

τῶν ὑπομνημάτων γεγραμμένου. διὰ τί δ' ἐξ ἐπτά, τὸ πλῆθος τῶν συναρθρουμένων πλευρῶν αἴτιον· ἐν γὰρ ὀστοῦν ἐστὶ τοῦ στέθους καθ' ἐκάστην αὐτῶν. τί δ' οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον ἐν τοῖς μάλιστα τῆς φύσεώς ἐστι, τὸ μήτε ὀστέϊνον ὅλον ἐργάσασθαι τὸν θώρακα, μήτε σαρκοειδῆ, θεῖναι δ' ἐναλλάξ ὀστοῦν μυῖ; καίτοι τὸ μὲν ἐπιγάστριον ὅλον ἐκ μυῶν, τὸ δὲ κρανίον ὀστέϊνον ἐγένετο. καὶ χοῆ καὶ τοῦτο μὴ παρέργως σκοπεῖν, ὅτι, τριῶν ἀρχῶν οὖσων τῶν διοικουσῶν τὸ ζῶον, ὀστοῦν μὲν ἀκίνητον ἄνευ μυῶν τῇ πρώτῃ περιέβαλε, μόνους δὲ μῦς τῇ τρίτῃ, τῇ μέσῃ δ' ἀμφοῖν ἐκάτερον. τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ μυῶν οὐδὲν δεῖ πρὸς οὐδέν· αὐτὸς γὰρ ἀρχὴ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν [477] ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ τοῖς ἄλλοις, ὥστ' ἀκίνητον οἷον τεῖχος αὐτῷ τὸ κρανίον εὐλόγως περιβέβληται. τοῖς δὲ κατὰ τὸ ἥπαρ καὶ τὴν γαστέρα τοιοῦτος εἴπερ τις περίβολος ἐν κύκλῳ ἐγένετο, ποῦ μὲν ἂν ὑπεδέχετο τὰ τε σιτία καὶ τὰ ποτά;

mus; cur autem ex septem numero? costae ipsi coarticulatae sunt causa, nam singulis ipsis singula pectoris ossa respondent. Jam vero quid aliud nisi admirabile in primis hoc opus naturae est, quod scilicet neque osseum totum neque carnosum thoracem effecerit, sed os et musculus vicissim posuerit, tametsi totum quidem epigastrium ex musculis, cranium autem osseum factum est? Quapropter hoc non obiter est considerandum, quod, quum tria essent principia, quae animal ipsum administrant, os quidem immobile sine musculis primo principio circumjecit; solos autem musculos tertio elargita est; at medio inter utrosque posito et ossa et musculos. Cerebrum namque in nullos usus musculis indiguit; ipsum enim in omnibus animalibus motus voluntarii aliis partibus est principium; quo fit, ut cranium immobile quasi murus ipsi jure sit circumdatum. Quod si hepatis aut ventriculo septum ejus generis aliquod in orbem fuisset circumfusum, ubi cibus et potus exciperetur?



Ed. Chart. IV. [477.]

Ed. Bas. I. (449.)

ποῦ δ' ἂν ὁ τῶν κυουμένων ὄγκος ἀπέκειτο; ποῦ δ' ἂν ἐξεκρίνετο τὰ περιττώματα, μηδενὸς ἐφεστῶτος αὐτοῖς μυός; ἐπὶ δὲ τοῦ θώρακος, εἰ μὲν ἐξ ὁστῶν μόνων ἐγεγένητο, τὴν κίνησιν ἂν ἀπώλλυε τελέως, εἰ δ' ἐκ μυῶν αὖ μόνων, ἐνέπιπτον οὗτοι τῷ πνεύμονι καὶ τῇ καρδίᾳ, μηδενὸς αὐτοὺς ὀχοῦντος. ἵν' οὖν ἅμα μὲν εὐρυχωρία γένηται τις ἐντὸς, ἅμα δὲ καὶ κινῆται τὸ πᾶν ὄργανον, οἱ μύες τοῖς ὁστοῖς ἐναλλάξ κατετέθησαν. εὐθὺς δὲ τοῦτο καὶ πρὸς ἀσφάλειαν οὐ μικρὸν διήνεγκε τῇ τε καρδίᾳ καὶ τῷ πνεύμονι· μᾶλλον γὰρ φρουρεῖται νῦν, ἢ εἰ μύες ἐγένοντο μόνοι. τὸ δὲ μηδ' ἄργον ἕκαστον γενέσθαι τῶν ὁστῶν, ἀλλ' ἐκατέρωθεν ἄρθρον ἔχειν, ἵνα δι' αὐτῶν ὁ πᾶς θώραξ κινῆται, πῶς οὐ πρόμηθες; ἀλλ' ἴσως ἔρεῖ τις· Τί οὖν χειρόν ἢν οὕτως ἔχειν καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα; θώρακος γὰρ αὐτῇ περιτεθέντος, οἷός περ καὶ τῇ καρδίᾳ περιβέβληται, τῷ τε διαστελλέσθαι καὶ τῷ συστέλλεσθαι πάντως ἂν ὁμοίως ἐφυλάττετο, καὶ πλείων ἀσφάλεια προσεγίνετο.

ubi foetuum moles recondideretur? quo denique excernerentur excrementa, si nullus eis praeesset musculus? Quod autem ad thoracem attinet, motum penitus amisisset, si ex solis ossibus factus fuisset; sin vero contra ex musculis solis, inciderent in pulmonem et cor, nulla re eos impellente. Ut igitur simul quidem capacitas quaedam intus esset, simul autem totum instrumentum moveretur, musculi ossibus alternatim fuerunt interpositi. Quae etiam res ad cordis ac pulmonis securitatem momentum habet non mediocre; magis enim nunc muniuntur, quam si soli musculi facti fuissent. Quod autem ossum quodque non fuerit otiosum, sed utrinque, quo facile per ea totus thorax moveatur, articulum habeat, quo pacto non id providentiam indicat? At forte quaerat aliquis, quid tandem obfuisset, si venter ita habuisset? Nam si thorax ei fuisset circumdatus, cujusmodi cordi etiam est circumjectus, penitus similiter et contrahendo et extendendo conservaretur, majorque securitas ei accederet.



Ed. Chart. IV. [477.]

Ed. Bas. I. (449.)

τὸν δὴ τοιαῦτα ἀποροῦντα διδακτέον, ὥς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐπὶ πλεῖστον διαστελλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι τὰ κατ' αὐτόν, ἔξωθεν αὐτοῖς περιτεθέντων ὁσίων. εἰ δὲ τοῦτο, πρῶτον μὲν οὐδὲ κύειν οἷόν τ' ἦν τοῖς θήλεσιν· ἔπειτα δὲ οὐδ' εἰς κόρον ἄπαξ ἐσθίειν, ἀλλὰ συνεχῶς δεῖσθαι τῆς ἐδωδῆς, ὥσπερ καὶ τῆς ἀναπνοῆς. ταύτης μὲν οὖν οὕτω χρῆξεν οὐδὲν ἄτοπον ἐν ἀέρι διαιωμένῳ ζῳῷ· σιτίων δ' εἴπερ ὁμοίως ἐδεόμεθα, δεινῶς ἀφιλόσοφος τε καὶ ἄμουσος ἦν ἡμῶν ἡ ζωὴ καὶ τῶν καλλίστων ἁσχολος. πρὸς γὰρ αὐ τοῖς ἄλλοις οὐδὲ παραμένειν εἰς μακρὸν ἢ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς ὀφείλεια φύσιν ἔχει· σιτίων δὲ καὶ πόματος εἰσάπαξ ἐμπλησθέντες, ὅλης ἡμέρας καὶ νυκτὸς ἀλύπως διαρκοῦμεν, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν. ἄρκειν μοι δοκεῖ ταῦτα κατὰ τὸ παρὸν εἰς ἐξήγησιν τῶν τοῦ θώρακος μορίων. εἰ γὰρ καὶ παραλέλειπται τι σμικρὸν, ἐκ τῶν εἰρημένων εὐρίσκεται ῥᾶστα, εἰ μόνον ἀναλέξαιτό

Qui haec quaerit, docendus est, fieri non potuisse, ut venter plurimum dilataretur ac comprimeretur, si extrinsecus ossa ei apposita fuissent. Nam si ita fuisset, primum neque foeminae concipere, deinde ne semel quidem ad saturitatem comedere homines possent, sed ut respiratione continua, sic esu assiduo indigerent: at illa quidem indigere non est adeo absurdum, animali praesertim in aëre degenti; cibis vero si similiter egeremus, vita nostra a Musis ac philosophia esset admodum aliena, et pulcherrimis rebus non vacaret. Atque ut hoc quoque caeteris adjiciam, quem ex respiratione fructum percipimus, is diuturnus esse non potest: at cibo ac potu semel impleti diem integrum ac noctem sine molestia perduramus, ut eo nomine admiranda etiam fuerit natura. Mihi haec ad thoracis partium expositionem in praesentia satis esse videntur; quod si quid exiguum a nobis sit praetermissum, ex iis, quae memoravimus, fa-



Ed. Chart. IV. [477.]

Ed. Bas. I. (449. 450.)

τις ἀκριβῶς τὴν περὶ τῆς (450) ἀναπνοῆς πραγματείαν.

Κεφ. κβ'. Ἀλλὰ καὶ τιτθῶν ἔτι μνημονεύσαντες, ἐπειδὴ καὶ οὗτοι τῷ θώρακι πρόσκεινται, καταπαύσομεν ἐνταῦθα τὸν ἐνεστώτα λόγον. ἐπειδὴ τοίνυν τὸ γάλα περίττωμα χρηστῆς ὑπάρχει τροφῆς, εὐλόγως, οἷς μὲν ζώοις εἰς κέρατα, καὶ μέγεθος ὀδόντων, καὶ χαίτην, καὶ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι πλήθος ἠναλίσκετο περιττωμάτων, ἐν τούτοις μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐν τοῖς χωρίοις κατὰ τὸν θώρακα ἄλλ' ἀθροισθῆναι περίττωμα χρηστὸν, ὅθεν εἰς τὴν γαστέρα αὐτῶν τοὺς τιτθούς ἐκ τοῦ θώρακος ἢ φύσις μετήνεγκε, καὶ τισιν οὕτω πάνυ σφόδρα κάτω τῆς ὅλης κοιλίας, ὥστ' ἐγγὺς εἶναι τῶν ὀπισθίων σκελῶν, καὶ τοῖς μὲν πολυτόκοις πολλοὺς, τοῖς δὲ μὴ τοιούτοις διττοὺς ἐποίησεν· οἷς δὲ μηδὲν ἐν τοῖς ἄνω δαπανᾶται περίττωμα, τούτοις ἐπὶ τὸ στέρον αὐτοὺς κατέθηκεν, εἰ μὲν ἐν ἧ δύο κυῖσκοι, διττοὺς, εἰ δὲ πλείω,

eile colligitur, si quis opus de respiratione tantum accurate legat.

Cap. XXII. Sed et mammis etiamnum commemoratis, quum thoraci ipsae adhaereant, tum huic libro finem imponemus. Quum igitur lac utilis alimentum sit excrementum, jure optimo, quibus animalibus in cornua, ac dentium magnitudinem, jubam, et si quid aliud ejusdem generis est, in partibus superioribus copia excrementorum absumebatur, in his quidem ad thoracem non poterat aliud acervari utile excrementum; unde ad ventrem eorum natura mammas ex thorace deduxit; quibusdam autem ad imas adeo totius ventris partes, ut posterioribus cruribus sint proximae. Ad haec iis quidem animalibus, quae uno partu numerosam prolem edunt, multas, iis autem, quae haud talia sunt, binas effecit. Porro quibus animalibus in partibus supernis superflui nihil absumitur, his in pectore ipsas collocavit; et si unum aut duo concipiant, duas; sin vero plura,



Ed. Chart. IV. [477. 478.]

Ed. Bas. I. (450.)

τοὺς διττοὺς μὲν ἐπὶ τοῖς στέροισι, τοὺς δ' ἄλλους κάτω. ἄνθρωπον δὲ [478] (τοῦτον γὰρ ἡμῖν ἐξηγεῖσθαι πρόκειται νῦν) οἱ τιτθοὶ τοῖς στέροισι εὐλόγως πρόσκεινται, πρῶτον μὲν, ὅτι πάντων οἰκειότατος οὗτος ὁ τόπος ἐστὶν αὐτοῖς, εἰ μηδὲν ἄλλο διακωλύει, δεύτερον δὲ, ὅτι, τῆς καρδίας ὑποκειμένης τῷ στέρον καλουμένῳ, σκέπη τις αὐτῇ προσγίνεται καὶ τῶν τιτθῶν ἐκατέρωθεν αὐτοῦ τεθέντων, καὶ τρίτον, ὅτι περίπτωμα χρηστῆς τροφῆς ἐνταυθοῖ πλεῖστον ἐπ' ἄνθρωπον ἀθροίζεσθαι δύναται. δεικτέον δὲ πρῶτον ἐξ αὐτῶν τὸ πρῶτον ῥηθὲν, ὡς οὗτος ὁ τόπος οἰκειότατός ἐστι μαστῶν γενέσει. εἰ γὰρ δὴ γάλακτος ἕνεκα γέγονασι, καὶ ταύτην πρώτην καὶ μεγίστην χορίαν τοῖς ζώοις παρέχονται, τὸ γάλα δὲ ἐστὶν ἀκριβῶς εἰργασμένη τροφή, κατ' ἐκείνην μάλιστα ἔδει χώραν τιθέναι αὐτοὺς, καθ' ἃ ῥᾶστον ἅμα καὶ ὥκιστα πλῆθος τοῦ γάλακτος ἀκριβῶς εἰργασμένου συνίστασθαι δύναται. τί τοίνυν χωρίον ἕτερον ἰκανώτερον ἀπολαῦσαι τῆς ἐμφύτου τοῖς ζώοις θερμασίας, οἷς ἡ καρδία πηγὴ τοῦ τοῖς τιτθοῖς ἐπ' ἄνθρωπον ἀνακειμένου; τί δὲ

duas quidem in pectore, alias vero inferius constituit. In homine vero (hunc enim exponere nobis jam est propositum) mammae pectori merito inhaerent; primum, quod locus hic ipsis omnium est aptissimus, si aliud nihil vetat, deinde vero, quod, quum cor sterno dicto subjiciatur, tegumentum quoddam hoc ipsi accedit a mammis utrinque ipsi appositis, postremo, quod in eo loco copiosissimum benigni alimenti superfluum in hominibus potest colligi. Monstrandum in primis sane est ex iis, quod primo loco diximus, quod scilicet locus hic mammarum generationi est aptissimus. Nam si lactis causa extiterunt, eumque primum ac maximum animalibus praebent usum, lac autem est cibus exacte confectus, in eo potissimum loco constituere eas conveniebat, ubi facillime simul et citissime lactis copia perfecte elaborati potest consistere. Nam quis locus alius magis infuso animantibus calore (cujus cor est fons) frui queat, quam is, qui in hominibus mammis est destinatus? Aut



Ed. Chart. IV. [478.]

Ed. Bas. I. (450.)

μᾶλλον μαστῶν προκατειργασμένον ἐν ἀρτηρίαις καὶ φλε-  
βῶν αἷμα δέχεται; ἢ οὐχ ὁρᾷς, ὅτι οἷόν τ' ἦν τῇ φύσει  
ἀπὸ τοῦ ἥπατος ἀναφερομένης διὰ τῶν φρενῶν φλεβὸς τῆς  
μεγίστης, ἣν κοίλην ὀνομάζουσιν, ποιήσασθαι τινα ἀπόφυ-  
σιν εἰς τοὺς τιτθούς; οὐκ ἐποίησατο, καίτοι πλησίον  
ὑπαρχούσης αὐτῶν, ἀλλ' ἐπὶ τε τὴν καρδίαν ἀνήγαγε πρό-  
τερον καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα διεβίβασε, καίπειθ', ὁπό-  
τε πλησίον ἦν ἤδη τῶν κλειδῶν, ἐντεῦθεν ἀποβλάστημα  
δυοῖν ποιησαμένη φλεβῶν ἀξιολόγων, αἷμα δ' αὐταῖς ἀρτη-  
ριῶν ἕτερα δύο, κατήγαγε σύμπαντα τέτταρα δι' ὅλου τοῦ  
στέρονος κάτω, καίπειθ' οὕτως ἐνέφυσε δύο καθ' ἑκάτερον  
τιτθὸν, οὐδὲν ἄλλο κατὰ τὴν μακρὰν οὕτως ὁδὸν, ἢ ὅπως  
ἐπὶ πλεῖστον ἐν τοῖς ἀγγείοις πεφθῇ τὸ αἷμα, προνοου-  
μένη. ἀναφερόμενόν τε γὰρ ἄνω παρέρχεται δήπου τὴν  
καρδίαν καὶ αὐθις κάτω φερόμενον ἐντυγχάνει, καὶ σείε-  
ταί γε διὰ παντὸς ὑπὸ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως, καὶ  
θερμαίνεται κατὰ τὴν τοιαύτην πλάνην, ἐγχρονίζον αἰκι-

quae pars alia magis; quam mammae, sanguinem in venis  
atque arteriis prius confectum recipit? At non vides,  
quod, quum natura posset ex vena maxima, quae sur-  
sum ab hepate per phrenas fertur (quam cavam nomi-  
nant) productionem aliquam ad mammas ducere, id  
non fecit, tametsi ea prope mammas, sed prius sursum  
ad cor duxit, et per totum thoracem traduxit, post  
autem, quum jam prope claves pervenisset, illinc duas  
venarum insignium, duas etiam cum eis arteriarum pro-  
ductas propagines, quatuor simul eas infra per totum  
pectus deduxit, eoque modo binas demum utrique mam-  
millae inferuit, in tam longo isto itinere id modo agens,  
ut plurimum in vasis sanguis esset percoctus, qui quum  
fertur sursum, per cor sane iter facit, rursusque deor-  
sum tendens occurrit, exagiturque semper quidem a  
motu ipsius thoracis, et in his ejusmodi vagationibus  
incalefcit, parti motu perpetuo praeditae immoratus:



Ed. Chart. IV. [478.]

Ed. Bas. I. (450.)

νήτω μορίῳ· καὶ ταῦτα σύμπαντα πρὸς ἀκριβῆ πέριπιν αὐτῶ συντελεῖ. πῶς οὖν οὐκ ἀρίστη καὶ κυριωτάτη θέσις αὐτοῖς τοῖς μαστοῖς; πῶς δ' οὐ καὶ τοῦτο τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐν τοῖς μάλιστα θαυμαστὸν, ἕκαστον τῶν ἐνεκά τινος χρείας τῷ ζώῳ γεγεννημένων ὀργάνων εὐθὺς καὶ πρὸς ἄλλο τι φιλοτεχνεῖν ὠφέλιμον ἀπεργάζεσθαι; τί τοίνυν ὠφελιμώτερον, ἢ τί δικαιότερον, εἰ τηλικούτων ἐκ καρδίας ἀπολαύοντες οἱ τιτθοὶ παρέξουσιν ἀμοιβὴν αὐτῇ βραχεῖαν, ἣν γε δὴ δύνανται μόνην οἱ τιτθοὶ παρασχεῖν καρδίᾳ; δύνανται δὲ σκέπειν ἔξωθεν. ἢ γάρ τοι φύσις αὐτῶν ἀδενώδης ἐστίν, ὁμοία τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν, ὥσθ' ἅμα μὲν οἷον πρόβλημά τι σκεπαστήριόν εἰσι τῆς καρδίας, ἅμα δ' ἀντιθερμαίνουσιν αὐτὴν ὁμοίως τοῖς ἔξωθεν ἐπιτιθεμένοις ἱμῖν ἔρεοῖς ἐπιβλήμασιν, ἃ ψυχρὰ περιτεθέντα τῷ σώματι κᾷπειθ' ὑπ' αὐτοῦ θερμανθέντα μικρὸν ὕστερον ἀντιθερμαίνει. κατὰ τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον ἢ κατὰ τοὺς μαστοὺς ἀδενώδης οὐσία σκέπασμά τε ἅμα τῆς καρδίας ἐστὶ καὶ θερμαινομένη

quae omnia ad perfectam coctionem ipsi conferunt. Quomodo igitur haec non est optima ac maxime propria mammis positio? Quo pacto autem non hoc etiam omnium naturae operum in primis est admirabile, quae instrumentorum quodque ad usum aliquem animali ipsi comparatum mox ad aliud quippiam utile, quae ipsius est solertia, efficit? Nam quid utilius, aut quid iustius, si, quum mammae tantos fructus ex corde percipiant, quam ipsae solam cordi possunt referre gratiam, eam quanquam exiguam ipsi referunt? tegere autem id possunt extrinsecus; natura enim ipsarum est glandulosa, crassis indumentis non dissimilis. Quare tum quasi propugnaculum quoddam ac tegumentum cordis sunt, tum autem ipsum recalefaciunt non aliter, quam operimenta alia, quae nobis ipsis extrinsecus injicimus; ut enim ea frigida corpori circumposita, deinde ab ipso calefacta, paulo post recalefaciunt, ad eundem modum mammae substantia glandulosa operimentum simul cordi est.



Ed. Chart. IV. [478. 479.]

Ed. Bas. I. (450.)

πρὸς αὐτῆς ἀντιθερμαίνει. ταῖς δὲ γυναῖξιν εἰς ὄγκον αἰρούμενοι μέγαν ἄμφω τε ταῦτα μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ἀνδράσι τῇ καρδίᾳ παρέχουσι, καὶ προσέτι τὰ ὑποκειμένα σπλάγχνα κατὰ τὸ υποχόνδριον ἐπωφελοῦσιν, ἦττον ἐπὶ γυναικῶν ὄντα θερμά· δέδεικται γὰρ ἅπαν τὸ ὑῆλυ ψυχρότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος. ἀλλὰ καὶ τὸ τρίτον ὧν εἵπομεν, ὅτι, μήτε εἰς χαίτην, [479] μήτε ὀδόντας ἢ κέρατα, μήτε εἰς ἄλλο τι τοιοῦτον ἐκδαπανωμένης τῆς ἄνω τοῦ θώρακος τροφῆς, ἐμέλλε δῆπουθεν ἐπὶ γυναικῶν περιτεύειν δαψιλῶς, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἀρίστην θέσιν ἐπ' ἀνθρώπων ἔχουσιν οἱ μαστοί. κατὰ μέντοι τὰ πλεῖστα τῶν ζώων τὴν ἀπορίαν τῆς τροφῆς ἢ φύσις εὐλαβηθεῖσα μετέθηκεν αὐτοὺς ἀναγκαίως εἰς ὑπογάστριον. ἅμα δὲ καὶ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας τὴν καρδίαν ἦττον ἐν ἐκείνοις ἐώρα δεομένην. οὐ γὰρ ὀρθὰ, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῖν δυοῖν ἔστηκε σκελοῖν, ἀλλὰ προητῇ βαδίζει πάντα τοῖς

calefactaque ab eo ipsum recalefacit. At in mulieribus in magnam molem extuberantes duo haec commoda magis, quam in viris, cordi suggerunt; quibus accedit, quod etiam subjecta ad hypochondrion viscera eadem in mulieribus mammae juvant, quae in eis quidem minus sunt calida: monstratum enim est, foeminam omnem mare esse frigidiorum; atque etiam (quod tertium erat eorum, quae diximus) quia neque in crines, neque in dentes aut cornua, neque in aliud quidquam ejus generis superioris thoracis alimentum consumebatur, futurum erat, ut mulieribus certe plurimum abundaret: quae etiam causa est, cur in homine mammae optimam positionem habeant. In plerisque tamen animalibus inveniens natura, necubi alimenti inopia laborarent, eas necessario ad hypogastrion transtulit. Praeterea animadvertibat, in illis animalibus cor ipsum minus indigere illa ex mammis commoditate; non enim, ut homo, stant duobus cruribus erecta, sed prona omnia ambulant.



Ed. Chart. IV. [479.]

Ed. Bas. I. (450.)

ἔρπουσι ζώοις ὁμοίως· ἐδείχθη γάρ που καὶ τοῦτ' ἐν τῇ  
τῶν σκελῶν ἐξηγήσει. διὰ τοῦτ' οὖν τὰ κατὰ ῥάχιν ἅπαντ'  
αὐτῶν ἔκκεται τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι, τὰ δ' ἀντικείμενα,  
τὰ κατὰ τὰ στέφνα τε καὶ τὴν κοιλίαν, ὑπ' ἐκείνων φρου-  
ρεῖται. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τούτων τῶν ζώων ὅσοις ἐπὶ τῶν  
στέφνων εἰσὶν οἱ μαστοὶ, φυλάττονται καὶ τοῖς ἄρῃσιν·  
ὅσοις δ' ἐπὶ τῆς γαστρὸς μόνον, οὐκέτι φυλάττονται,  
πλὴν εἰ πρὸς τὴν γειναμένην μᾶλλον ἢ πρὸς τὸν πα-  
τέρα διασώζει τὰ ἔκγονα, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἐφ'  
ἵππων παρεφύλαξε. διὰ τί δὲ ἱκανῶς οἱ μαστοὶ τοῖς ἄρῃσιν  
οὐκ ἐξαίρονται, καθάπερ καὶ τοῖς θήλεσι, τῶν φυσικῶν  
ἐστὶ προβλημάτων, ὥστ' οὐ νῦν αὐτοῦ καιρός. ἀλλ' ὅτε  
καὶ τοῦτο προνοητικῶς τῇ φύσει, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα  
πάντα, παρεσκεύασται, τοῦ παρόντος ἐστὶν ὑπομνησκειν  
λόγου. ῥηθήσεται δὲ περὶ τούτων ἀπάντων καὶ αὐτίς,  
ὅταν τὰ γεννητικὰ διηρόμεθα μόρια. νυνὶ μὲν γὰρ ἐπειδὴ  
γε τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἦν ὁ λόγος, ἐν οἷς ἦν δὴ-

similiter ac animalia reptilia; quod sane etiam, dum de  
cruribus ageremus, monstravimus. Ob eam igitur causam  
ipforum tum spinæ, tum corpora omnia spinæ vicina  
externis injuriis sunt opposita, a quibus partes iis con-  
trariae, quae ad pectus videlicet ac ventrem pertinent,  
communiuntur. Atque etiam quibus animalibus mam-  
mae in pectore sunt, servantur et in masculis; quibus  
vero in ventre solum insunt, non adhuc servantur, nisi  
partus similitudinem corporis cum matre potius quam  
cum patre obtineat; id quod etiam Aristoteles in equis  
observavit. Cur autem magnopere mammae in masculis  
non attollantur, quemadmodum in foeminis, physica  
quaestio est, quare nunc de ea non est dicendi locus,  
sed quod, quemadmodum alia omnia, ita hoc etiam pro-  
vide a natura fuit comparatum, praesentis est instituti  
commemorare. Dicetur autem de his omnibus postea,  
quando de partibus genitalibus agemus; nunc vero, quo-  
niam de spiritus instrumentis sermo nobis institutus fue-



Ed. Chart. IV. [479.]

Ed. Bas. I. (450.)

που καὶ ὁ θώραξ καὶ ἡ καρδία, διὰ τοῦτο καὶ τῶν  
 μαστιῶν ἐμνημονεύσαμεν, ὥς ἂν ἐπικειμένων μὲν τῷ θώρακι,  
 σκεπόντων δὲ τὴν καρδίαν. αὐτὶς δ' ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐ-  
 τῶν εἰπεῖν μετὰ τῶν ἄλλων, ὅσα γυναικεῖα καλοῦσιν ἰδίως  
 μόρια.

rat, in quibus certe thorax et cor erant, ob id et  
 mamillarum meminimus, ut quae incumbunt thoraci et  
 cor contegunt. Postea autem dicere de iis nobis erit  
 necesse cum aliis partibus, quas proprie muliebres ap-  
 pellant.



---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Θ.

---

Ed. Chart. IV. [480.]

Ed. Bas. I. (451.)

Κεφ. α'. Ἐπεὶ δὲ τοῖς εἰρημένοις ἔξῃς ἐστὶ περὶ  
τῶν κατὰ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὴν κεφαλὴν μορίων ἀπάν-  
των διελθεῖν, ἄμεινον ἂν εἴη πρὸ τῆς κατὰ μέρος ἐξηγή-  
σεως ὑπὲρ αὐτῶν ὅλων ἐπισκέψασθαι τῶν μελῶν, τίνας  
ἐνεκα γέγονε, καὶ μάλιστα ὅτι πολλοῖς τῶν ζώων, τοῖς μὲν  
οὐδέτερόν ἐστι, τοῖς δ' ἢ κεφαλὴ μόνη. καράβεις μὲν καὶ  
ἀστακοῖς καὶ παγούροις καὶ καρκίνοις οὐδέτερον, τοῖς δ'

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER VIII.

---

Cap. I. Quum autem explicatio partium, quae  
tum ad collum, tum ad caput pertinent, ante dicta sub-  
sequatur, melius utique fuerit ante particularem earum  
expositionem de ipsis universis partibus observare, cujus  
rei gratia extiterint, idque potissimum, quod multa sint  
animalia, quorum aliis quidem neutrum horum inest,  
aliis autem solum caput. Carabis enim, astacis, paguris,  
canceris horum neutrum adest; piscibus autem omnibus



Ed. Chart. IV. [480. 481.]

Ed. Bas. I. (451.)

ἰχθύσιν ἅπασιν κεφαλὴ μὲν ἔστι, τραχήλος δ' οὐκ ἔστιν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοῦ τραχήλου γενέσεως οὐ χαλεπῶς ἄν τις ἐξεύροι· φαίνεται γὰρ αἰὲν συναπολλύμενος τῷ πνεύμονι. ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἅπασιν οὐκ ἔστι τραχήλος, ὅτι μὴ πνεύμων. καὶ οἷς πνεύμων ἔστι ζώοις, τούτοις πάντως καὶ τραχήλος ἔστιν. εἰ δὲ τοῦτο, τῶν ἐν τραχήλῳ μορίων ἐπισκεψάμενοι τὸ τῷ πνεύμονι συγγενές, εἴθ' ἐν, εἴτε πλείω φαίνοιτο, τὴν ἀνάγκην τῆς ὅλου τοῦ τραχήλου γενέσεως εὐρηκότες ἂν εἴημεν. ἀλλ' ἔστιν ἐν αὐτῷ μόρια, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως οἰκεῖα τῇ τοῦ πνεύμονος οὐσίᾳ, σπόνδυλος μὲν ὀπίσσω, καὶ μυελὸς ἐν αὐτοῖς, καὶ τινες σύνδεσμοί τε καὶ τένοντες, ἐν ὅλῳ δὲ μύες τε πολλοὶ καὶ νεῦρα καὶ ἀδέρες, καὶ ὁ τῆς γαστρὸς στόμαχος, ὃν οἰσοφάγον καλοῦσι· τὰ δὲ οἰκεῖα μὲν ἔστι τῷ πνεύμονι, καθάπερ ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, ἀλλὰ παρὰ καρδίας [481] ἔχων αὐτὰς τί ἂν ἔτι τραχήλου δέοιτο; λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἔστι, κοινὸν τραχήλῳ καὶ πνεύμονι.

caput quidem inest, collum autem minime. Sed colli quidem generationem non difficile quis inveniat; videtur enim semper una cum pulmone interire; quamobrem pisces omnes, quod pulmonem non habeant, collo carent; contra autem, quibus animalibus inest pulmo, his omnino etiam collum adest. Quod si ita est, ipsarum colli partium cum pulmone affinitatem perscrutati, sive ea simplex, sive plures fuerint, necessitatem generationis totius colli inveniemus. Sunt enim in eo partes, aliae quidem, quae nullam omnino habent cum pulmonis substantia communionem, retro quidem vertebrae, et quae in ipsis est medulla, tum ligamenta quaedam ac tendones; in toto vero musculi complures, nervi, glandulae, et ventriculi stomachus, quem oesophagum nominant. Aliae vero pulmoni quidem sunt affines, ut arteriae et venae; sed quum eas a corde habeat, quid insuper collo indigebat? Reliquum igitur adhuc est asperarum arteriarum genus, collo ac pulmoni commune.



Ed. Chart. IV. [481.]

Ed. Bas. I. (451.)

τριῶν γὰρ ἀγγείων καταπλεκόντων αὐτὸν, φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας λείας τε καὶ τρίτης τῆς τραχείας, τὰ μὲν πρότερα δύο κοινὰ καὶ τοῦ σώματος ἅπαντός ἐστιν, ὥστε οὐκ ἂν εὖροις μόριον οὐδέν, ὃ μὴ καὶ τούτων ἑκάτερον ὑπάρχει. τὸ δὲ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐν τραχήλῳ τε καὶ πνεύμονι μόνοις ἐστὶ, μία μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μεγίστη, πάμπολλα δ' ἐν τῷ πνεύμονι, ρεμηθείσης εἰς αὐτὰ τῆς μεγίστης. καὶ τοίνυν εἰσπνεῖ τὰ ζῶα πάντα, οἷς πνεύμων ἐστὶ, διὰ τῆς ἀρτηρίας ταύτης εἰς τὸν πνεύμονα, καὶ αὖθις ἐκπνεῖ διὰ τῆς αὐτῆς. καὶ ἡ ἐκφύσεις δὲ, ἣν ὕλην τῆς φωνῆς ἐδείξαμεν, ἔργον ταύτης ἐσται. καὶ ἡ φωνὴ δὲ οὐκ ἄνευ ταύτης γίνεται, καὶ τό γε πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς φωνῆς, ὃ λάρυγξ ὄνομα, τὸ ἄνω πέρας ἐστὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἣν δὴ καὶ φάρυγγα καλοῦσιν ὁμῶνύμως τῇ πρὸ τοῦ λάρυγγος, ὥστε οὐδὲ φωνεῖ τῶν ζώων οὐδέν, ὅτῳ μὴ τράχηλός ἐστιν. ὧδε μὲν, εἰ ἡ φάρυγξ τῷ πνεύμονι συγγενὴς καὶ εἰς τοσὴνδε τοῖς ζώοις χοῆσιν, καὶ διὰ ταύτην ὁ τράχηλος ἐγένετο. περιεχομένου γὰρ ἐν τῷ θώρακι τοῦ

Quum enim vasa tria ipsum contexant, vena, arteria laevis et tertia aspera, priora quidem duo totius etiam corporis sunt communia adeo, ut nullam invenias partem, cui non horum utrumque insit; asperarum vero arteriarum genus collo et pulmōni solis inest, una quidem collo maxima, pulmōni autem quamplurimae, ipsa videlicet maxima in has distributa. Porro animalia cuncta, quibus pulmō inest, spiritum attrahunt per arteriam hanc in pulmōnem, et rursus eji-ciunt per eandem; ad haec efflatio (quam vocis materiam esse ostendimus) hujus est actio, neque vox citra hanc efficitur; atque adeo primum ac principalissimum vocis instrumentum (cui larynx nomen est) finis est superior asperae arteriae; quam utique etiam pharynga nominant, eodem cum ea nomine, quae est ante laryngem. Quocirca muta sunt ea animalia, quibus collum deest. Ea igitur ratione pharynx pulmōni est affinis, tantosque animalibus praestat usus, ejusque gratia collum extitit. Quum enim in thorace pulmō contineatur, asperaque



Ed. Chart. IV. [481.]

Ed. Bas. I. (451.)

πνεύμονος, ἀνεχούσης δὲ ἐξ αὐτοῦ τῆς τραχείας ἀρτηρίας καὶ τελευτώσης ἀναγκαίως εἰς το στόμα, τὸ μεταξὺ πάντα τῶν τε τοῦ θώρακος περάτων καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ στόματος ἐκείνης ἕνεκεν ἐγένετο. ἐπειδὴ γὰρ ἐχωρίσθησάν τε καὶ διεχωρίσθησαν ἀπ' ἀλλήλων ὁ θώραξ καὶ τὸ στόμα, τοῦν μέσῳ πᾶν ἐγένετο ὁδὸς τῶν τε ἄνωθεν ἰόντων κάτω καὶ τῶν κάτωθεν ἄνω. ἄνωθεν μὲν οὖν κάτω φέρεται νεῦρα καὶ στόμαχος καὶ μύες καὶ μυελὸς ὁ ρωτιαῖος, κάτωθεν δὲ ἄνω φλέβες καὶ ἀρτηρίαι καὶ αὕτῃ δηλονότι ἡ φάρυγξ. τῷ μὲν οὖν ρωτιαίῳ φυλακὴ νῦν ἐκεῖ σπόνδυλοι περικεῖνται· τὰς δὲ τῶν ἀγγείων σχῆσεις ἀδένες ἀναπληροῦσιν, ὑμένες δ' αὖ τινες καὶ σύνδεσμοι φρουροῦσί τε ἅμα καὶ ξυνάπτουσιν τὰ εἰρημένα· κοινὸν δ' ἅπασιν σκέπασμα τὸ δέρμα περιβέβληται. καὶ τοῦτ' ἔστιν ὁ τράχηλος, ἔτεκεν τῆς φάρυγγος, ὡς ὁ λόγος ἔδειξε, γεγονώς, φωνητικοῦ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικοῦ μορίου. ἡ μὲντοι φύσις, εὐμήχανος οὔσα τῷ δι' ἕτερον γεγονότι καὶ πρὸς ἄλλο τι συγχρησασθαι, πολ-

arteria ex ipso emergat, finiaturque necessario ad os, quae omnia sunt inter thoracis finem et oris principium interjecta, illius (*asperae*) gratia extiterunt. Quum autem os et thorax separata ac disjuncta a sese sint, id omne, quod est in medio, via extitit eorum, quae tum superne deorsum, tum autem inferne sursum feruntur: superne quidem deorsum feruntur nervi, stomachus, muscoli, spinalis medulla; inferne vero sursum venae, arteriae et ipsa videlicet pharynx. Ac spinali quidem medullae munimento sunt circumpositae vertebrae; vasorum vero divisiones glandulae ipsae replent; membranae item ac ligamenta quaedam muniunt simul praedicta ac colligant; commune vero omnibus operimentum cutis est circumdata. Habes igitur jam collum, pharyngis causa (ut sermo superior ostendit) factum; quae vocis simul ac respirationis est instrumentum. At quae naturae est solertia, ut usum ejus, quod propter aliud factum est, in aliam rem etiam quamprimum trans-



Ed. Chart. IV. [481.]

Ed. Bas. I. (451.)

λοῖς τῶν ζώων τὰς χειρὸς χρείας παρέξοντα τὸν τράχηλον ἀπειργάσατο. καὶ διὰ τοῦτο, ὅσα τῷ στόματι τὴν τροφήν ἐκ τῆς γῆς πορίζεται, μακρὸν εἰς τοσοῦτον ἔχει τὸν τράχηλον, εἰς ὅσον καὶ τὰ κῶλα. ἀλλ' ἄνθρωπός γε καὶ ὅσα τούτῳ παραπλήσια, τράχηλον μὲν διὰ φάρυγγα, ταύτην δὲ φωνῆς ἕνεκα καὶ ἀναπνοῆς ἔσχεν, ὥστε καὶ τὸ μέγεθος αὐτῷ τηλικούτον, ὅσον ἀναγκαῖον ἦν τῇ φάρυγγι, τῶν εἰρημέτων ἐνεργειῶν ἕνεκα δεηθῆναι. ἐχοῖν δὲ δήπου καὶ τὰ περὶ τὸν ὠμόν τε καὶ τὸν βραχίονα μόρια, καὶ προσέτι τὸν πήχυν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρα· δειχθήσεται δ' ὕστερον, ὅτι καὶ τὸ διάφραγμα. ὥστε καὶ διὰ τὴν τούτων πῶν νεύρων γένεσιν ἀναγκαῖον ἦν ἐν τῷ μεταξὺ κεφαλῆς τε ἅμα καὶ θώρακος ἑτέρους τεθῆναι σπονδύλους, ἐξ ὧν ὁ τράχηλος συμπέπηγεν. οἱ δέ γε ἰχθυεῖς, ὥσπερ ἄρτηρίαν οὐκ ἔχουσαν τραχεῖαν, οὕτως οὐδὲ τῶν εἰρημέτων μορίων οὐδέν· καὶ διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἢ οὐδὲ ὅλως ἂν εἴποι τις εἶναι τράχηλον, ἢ βραχὺν παττάπασιν, ἐκ δυοῖν μόνον συγκείμενον τῶν

ferat, plerisque animalibus collum manus utilitatem praeberere instituit; quamobrem animalia, quae alimentum sibi a terra ore suppeditant, collum habent longitudine cruribus aequale. At homo certe, et quae similia sunt ei animalia, collum quidem propter pharyngem, hanc vocis causa ac respirationis habuit; quare colli magnitudo ei est tanta, quanta pharyngi ad praedictas actiones erat necessaria. Oportebat autem utique et partes eas, quae ad humerum ac brachium, tum autem cubitum et manum extremam pertinent, postremo etiam (ut postea probabimus) diaphragma a spinali medulla colli nervos accipere; quocirca et propter horum nervorum generationem necessarium fuit in spatio inter caput et thoracem medio alias collocari vertebrae, ex quibus collum est compactum. Pisces vero quemadmodum asperam arteriam non habent, ita et praedictis partibus carent; quapropter eis aut omnino collum non esse dixeris, aut breve omnino, et ex dua-



Ed. Chart. IV. [481. 482.]

Ed. Bas. I. (451.)

πρώτων σπονδύλων. ὥσπερ δὲ τούτοις ἦτοι βραχύς ἐστιν, ἢ οὐδ' ὅλως, οὕτως ἐκείνοις τοῖς ζώοις μακρός, οἷς τὰ χειρῶν ὑπηρετεῖ, σύμμετρος δ', ἐν οἷς ἕνεκα φωνῆς γενόμενος ἐξ ἐπιμέτρου προσέλαβε [482] καὶ τὴν εἰς τὰ πρόσθια κῶλα τῶν νεύρων γένεσιν, ὧν γ' ἔτι καὶ ὁ ἄνθρωπος ἐστιν, οὗ νῦν ἡμῖν μάλιστα πρόκειται τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι. περὶ μὲν οὖν τραχήλου χρείας αὐτάρκως εἴρηται.

Κεφ. β'. Ἡ δὲ δὴ κεφαλὴ τοῖς μὲν πλείστοις ἔδοξε διὰ τὸν ἐγκέφαλον γεγονέναι, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς αἰσθήσεις ἀπάσας ἔχειν ἐν αὐτῇ, καθάπερ τινὰς ὑπηρετάς καὶ δορυφόρους μεγάλου βασιλέως. ἀλλὰ καρκίνοις τε καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς μαλακοστροφάκοις κεφαλὴ μὲν οὐκ ἔστι· τὸ δὲ τῶν αἰσθήσεων τε καὶ τῶν κατὰ προαίρεσιν κινήσεων ἐξηγούμενον μόνιον ἐστὶ δήπου πάντως αὐτόθι κατὰ τὸν θώρακα τεταγμένον, ἐνθα περ αὐτοῖς ἐστὶν ἅπαντα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. ὥσθ', ὅπερ ἐν ἡμῖν ὁ ἐγκέφαλος, τοῦτ' ἐν ἐκείνοις εἴη ἂν τοῖς ζώοις τὸ μόνιον, εἰς ὃ τῶν εἰρημέ-

bus solum primis vertebrae compositum. Porro quemadmodum his aut parvum aut omnino nullum est, ita illis animalibus est longum, quibus idem manuum munia praestat; mediocre autem, quibus quum vocis causa esset factum, velut auctarium assumpsit eam nervorum generationem, qui in anteriores artus feruntur; inter quos sane homo etiam est, cujus constructionem nobis nunc exponere est propositum. At de colli quidem usu abunde dictum est.

Cap. II. Caput autem plurimis visum est propter cerebrum factum fuisse, ob eamque causam sensus omnes in se ipso continere tanquam servos quosdam et magni regis stipatores. At cancris et aliis molli crusta intectis caput quidem non inest; pars tamen, quae sensuum dux est ac motus voluntarii, omnino certe illic in thorace est locata, ubi omnia ipsis insunt sensuum instrumenta. Itaque quod in nobis est cerebrum, id in illis sane animalibus erit pars ea, ad quam prae-



Ed. Chart. IV. [482.]

Ed. Bas. I. (451.)

των ἑκαστον ἀναφέρεται· ἢ εἰ μὴ ἐγκέφαλός ἐστιν, ἀλλὰ  
καρδία τούτων ἀπάντων ἀρχή, τοῖς μὲν ἀκεφάλοις ζώοις  
ὀρθῶς ἂν εἴη περὶ τὰ στέονα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα,  
πρὸς τὴν καρδίαν πλησίον κειμένην περαινόντων, τοῖς δ'  
ἄλλοις οὐκ ὀρθῶς εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνήπται. ἀλλὰ καὶ  
τοσοῦτο μᾶλλον ἢ κεφαλὴ περιπτῶς δόξει γεγονέναι τοῖς ᾧδε  
δοξάζουσιν, ὅταν μήτ' ἐγκεφάλου χρεῖαν εἰπεῖν ἔχουσι, μήτε  
περιοικίζειν αὐτῷ τὰς αἰσθήσεις δύνανται. τὸ γὰρ οἶεσθαι,  
τῆς περὶ τὴν καρδίαν θερμοσίας ἔνεκα γεγονέναι τὸν ἐγκέ-  
φαλον, ἀναψύχοντά τε αὐτὴν καὶ εἰς μετριότητα κράσεως  
ἄγοντα, παντοίως ἄετοπον. οὔτε γὰρ ἂν οὕτω πόρρω τῆς  
καρδίας ἢ φύσις ἔταξεν αὐτὸν, ἀλλ' ἦτοι πάντα περιέβαλεν  
ἂν, ὥσπερ καὶ τὸν πνεῦμονα, ἢ ἐν θώρακί γε πάντως κα-  
τέθετο, οὔτ' ἂν τῶν αἰσθήσεων ἀπασῶν τὰς ἀρχὰς εἰς αὐ-  
τὸν ἀνήρτησεν. ἀλλ', εἰ καὶ τοσοῦτον παρεῖδεν, ὥς καὶ  
πόρρω τάξαι, καὶ τὰς αἰσθήσεις συνάψαι, μηδὲν δέον, ἀλλ'  
οὔτι γε διττοῖς ἂν περιβόλοις οὕτως ἀσφαλέσι καὶ πυκνοῖς

dictorum quodque refertur; aut, si non cerebrum, sed  
cor horum omnium est principium, animalibus quidem  
capitis expertibus recte utique sensuum instrumenta circa  
pectoris ossa erunt, nempe ad propinquum cor pertinen-  
tia, aliis vero non recte ad cerebrum sunt aptata, sed  
eo magis caput frustra iis, qui in ea sunt opinione,  
factum esse videbitur, quo minus cerebri usum dicere  
queunt, aut sensus circum ipsum collocare valent. Exi-  
stimare enim, caloris, qui cordi inest, gratia cerebrum  
extitisse, ut eum scilicet refrigeret, calorisque ac frigo-  
ris modum temperet, omnino est absurdum. Non  
enim cerebrum tam longe a corde natura locasset, sed  
aut omnino cordi circumdedit, quemadmodum et  
pulmonem, aut in thorace saltem omnino posuisset, ne-  
que sensuum omnium principia in cerebro suspendisset.  
Sed si adeo caecutivisset, ut illud longe a corde collo-  
caret sensusque (quod minime oportebat) in eo coapta-  
ret, non tamen duobus septis firmis adeo ac densis ea



Ed. Chart. IV. [482.]

Ed. Bas. I. (451. 452.)

διετείχισε, τῷ μὲν τὸ κρανίον ὅλον, τῇ δὲ τὸν θώρακα περιθῆσα· ἢ εἰ καὶ ταῦτα παρῆιδε, τὸν γοῦν τράχηλον οὐκ ἂν εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν φέρουσα κατέθειτο, καὶ ταῦτα ἐν τοῖς θερμοτάτοις ζώοις καὶ τοῖς καρχαρόδουσιν ὀνομαζομένοις ἱκανῶς μακρὰν, ἐν δὲ δὴ τοῖς πτηνοῖς ἔτι καὶ μᾶλλον, ὥστ' ἴσον ἀφεστάναι (452) τῆς καρδίας τοῖς ποσὶ τὸν ἐγκεφαλον. ὅμοιον γὰρ τοῦτό γε τὸ δόγμα τῷ φάσκειν, ἕνεκά γε τῆς καρδίας τὰς πτέρνας γεγονέναι. καὶ μή σοι δοκεῖν με τοῦ γελοίου χάριν οὕτως εἰπεῖν, ἀλλ' ἂν ἀκριβῶς σκοποῖης, θᾶπτον ἐκ τῶν πτερυγῶν εἰς τὴν καρδίαν ἀφίξεταί τις ψύξις, ἢ ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου. εἰ γὰρ καὶ πορρώτερον τετάχθαι δοκοῦσιν, ἐπὶ γε ἀνθρώποις· οὐ γὰρ δὴ ἐν ἅπασί γε τοῖς ζώοις, ἀλλ' οὔτι πω διείργεσθον διττοῖς ὁσίων περιβόλοις, οἷον ἀσφαλέσι τείχεσιν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι μόνοις οὐκ ἔστιν ὁστῆϊνος ὁ θώραξ, ἀλλ' ὑμενῶδες τε καὶ μυῶδες σῶμα, τὸ διάφραγμα καλούμενον, ἐπ' αὐτοῦ τέτακται, διαπέμπειν ἐτοιμότατον ψύξιν. οὐ μὲν οὐδ'

diremisset, huic quidem cranium totum, illi autem thoracem circumponens. Aut si haec quoque non vidit, collum saltem haudquaquam in medio utriusque statuisset, idque in calidissimis animalibus, et quae vocantur carcharodonta (*dentes ferratos habentia*), longum admodum, in volatilibus vero multo adhuc longius, adeo ut cerebrum pari cum pedibus intervallo a corde distet. Simile enim est hoc dogma ac si quis dicat, calcaneum cordis causa extitisse. Ac ne quis me existimet risus gratia haec dixisse, si rem diligenter inspexeris, citius a calcaneis ad cor refrigerium aliquod perveniat, quam a cerebro. Quae si remotius in homine quidem locata esse videantur, non tamen in omnibus saltem animalibus; neque etiam duobus ossium septis velut firmis muris dispescuntur; siquidem in solis inferioribus partibus thorax non est osseus, sed illic corpus membranosum ac musculosum (quod diaphragma nuncupamus) est locatum, transmittendo refrigerio paratissimum. Caeterum nihil minus



Ed. Chart. IV. [482. 483.]

Ed. Bas. I. (452.)

ἥτιόν τι ψυχρὰς εὖροις ἂν τὰς πτέρνας τοῦ ἐγκεφάλου· τοῦτο γὰρ εἰ καὶ μηδὲν, ἀλλὰ τό γε διηγεκὲς τῆς κινήσεως ἱκανὸν ἐκθερμαίνειν, ἵνα παραλείπω τὸ πλῆθος τε καὶ τὸ μέγεθος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν [483] καὶ ἀρτηριῶν, ὧν οὐδὲν ἐστὶ θερμότερον ἐν ζώου σώματι μόριον· ἀλλὰ καὶ τὸ σκέπεσθαι διτταῖς μήνιξι, καὶ μετὰ ταῦτα σκληροτάτῳ τε ἅμα καὶ πυκνοτάτῳ καὶ παχυτάτῳ ὅσῳ, τοιοῦτον γὰρ τὸ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ, δι' οὗ πάντως ἢ ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸς τῆς ψύξεως, οὐ γὰρ δι' διὰ γε τῆς κορυφῆς, καὶ ταῦτα τὴν γε ἐν αὐτῷ θερμοσίαν ἐξ ἀνάγκης ἐπαιξήσει, καὶ τῆς κατεψυγμένης ψυχρότητος τὴν ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸν ἀμύχανόν τε καὶ παντελῶς ἄπορον ἐργάσεται. τί δὲ δεῖ παρ' ἐγκεφάλου τὴν ἀνάψυξιν ἐκπορίζειν τῇ καρδίᾳ, τὴν ἀναπνοὴν ὁρῶντας, οὕτως διηγεκὲς τε καὶ ἀκατάπανστον ἔργον, ἔστ' ἂν περιῇ τὸ ζῶον, ἑκατέρως ἐμψύχειν δυναμένην, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς χορηγία ψυχρὰς ποιότητος, ἐν δ' αὖ ταῖς ἐκπνοαῖς ἀποχύσει τοῦ ζέοντος; εἰ μὴ γε τὸν αἶρα

frigida invenias calcanea, quam cerebrum; hoc enim, etiamsi aliud nihil, motus saltem perpetuus potest calfacere: ut interim omittam multitudinem ac magnitudinem venarum atque arteriarum, quae in ipso sunt, quibus nulla pars est alia calidior in corpore animalis: quibus etiam accedit, quod duabus tegatur meningibus, ac post haec osse durissimo simul ac densissimo et crassissimo (tale enim est id, quod ad basim ipsius est), per quod necesse omnino est ut ad cor refrigeratio pertingat, non sane per verticem. Haec igitur calorem, qui in eo continetur, necessario augebunt, et viam refrigeranti frigiditati ad cor inviam planeque difficilem efficiant. At quid refrigerationem cordi a cerebro parare erat necesse, quum respirationem videamus actionem adeo continuam ac perpetuam? quae donec animali suppetet, ratione duplici cor refrigerabit, in inspirationibus quidem qualitate frigida suppeditata, in expirationibus vero eo, quod fervet, effuso. Nisi forte aërem



Ed. Chart. IV. [483.]

Ed. Bas. I. (452.)

θερμότερον εἶναι νομίζουσιν ἐγκεφάλου, καὶ διὰ τοῦτ' ἑλλίπτεστον, ἢ προσῆκεν, ἐμψυχομένην τὴν καρδίαν τῆς παρ' ἐγκεφάλου, ψυχροτέρου δὴπουθεν ὄντος, ἐπικουρίας προσδεῖσθαι. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἢ ὑπερφθεγγομένων ἐστὶ τὴν ἀλήθειαν, ἢ ἀγνοούντων τὰ φαινόμενα. διὰ παντὸς γὰρ εὐρίσκεται μακρῷ θερμότερος αἶρος ὁ ἐγκέφαλος, εἴτε κατεαγότα τινὰ τῆς κεφαλῆς χειρουργοίημεν, εἴτε καὶ πείρας ἔνεκα ζῶον ὁτιοῦν λαβόντες, ἐκκόψαντες αὐτοῦ τὸ κρανίον, εἴτα διατεμόντες τὰς μήνιγγας, ἄπτεσθαι βουληθείημεν. ἀλλὰ καὶ ὅτι περὶ παντὸς ποιούμεθα διὰ ταχειῶν ἐνεργειῶν ἐκκόπτοντες τὰ τῆς κεφαλῆς ὅσα, τοῦ μὴ ψυγῆναι τὸν ἐγκέφαλον ἔνεκεν, οὐδεὶς ἀγνοεῖ, καὶ ὥς, εἰ ψυγείη, κακῶν ἔσχατόν ἐστι τῷ κατεαγότι. καὶ μὴν, εἴπερ ἦν ὁ αἶρ ἐγκεφάλου θερμότερος, οὐκ ἂν ὑπ' αὐτοῦ κατεψύχετο· νυνὶ δὲ, καὶ αἶρος ἦ, ῥαδίως ψύχεται, καὶ δεῖται καὶ τότε θαλφθῆναι διὰ ταχείων, ὥς ἂν μὴ μόνον αὐτὸς οὐκ ὦν ψυχρὸς, ἀλλὰ μηδὲ ὁμίλιαν ἀλύπως φέρων οὐσίας ψυχρᾶς. ἀλλ' οὐ διὰ τὸν

cerebro calidiorem existimant, ob eamque causam minus justo ab eo refrigeratum cerebri utpote frigidioris subsidio indigere. Sed haec quidem aut hominum sunt verbis veritatem superare conantium, aut evidentia ipsa ignorantium; quovis enim tempore cerebrum multo calidius aëre invenitur, siue fractum alicujus caput manibus curemus, siue etiam experiendi gratia animali cuivis cranium exciderimus, deinde meningibus discissis tangere voluerimus. Adde etiam quod nemo est, qui ignoret, nos id maxime agere, ut quam citissime ossa capitis excidamus, ne cerebrum refrigeretur, quodque, si refrigeretur, malorum id ultimum est illi, cui fractum caput sit; atqui si aër cerebro esset calidior, haudquaquam ab eo refrigeraretur; nunc autem, etiamsi aestas fuerit, facile refrigeratur, indigetque etiam tum soveri citissime, tanquam non solum id non sit frigidum, sed ne citra molestiam quidem frigidae substantiae occursum sustineat. At non propter cerebrum, inquiunt, sed pro-



Ed. Chart. IV. [483.]

Ed. Bas. I. (452.)

ἐγκέφαλον, φασίν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς μήνιγγι ψυχραῖς ἢ βλάβῃ γίνεται, καὶ μάλιστα τῇ λεπτῇ, πλείστας ἐν αὐτῇ φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἐχούσῃ καὶ διὰ παντός ὅλη σφυζούσῃ, ὅπερ οὐκ ἄνευ ζεούσης θερμασίας γίνεται. εἰτ', ὧ γυναιότατοι, τὴν λεπτὴν μήνιγγα θερμὴν εἶναι νομίζοντες, ἐτι τολμᾶτε τὸν ἐγκέφαλον ἀποφαίνειν ψυχρὸν, οὕτως ὑπ' αὐτῆς πάντα διαπεπλεγμένον, ὥς μηδὲν εὐρίσκεσθαι μόριον ἐγκεφάλου ταύτης ἔρημον; ἢ τοῦτ' ἀγνοεῖτε καὶ νομίζετε περιέχεσθαι μόνον ὑπ' αὐτῆς τὸν ἐγκέφαλον, οὐχὶ δέ γε καὶ διεζῶσθαι καὶ διαπεπλέχθαι πανταχόθεν; καίτοι, καὶ εἰ περιέχοιτο μόνον, οὐ δῆπου τὴν μὲν καρδίαν αὐτὸς ἱκανὸς ἦν ἀναψύχειν, οὕτω μὲν πόρρω διαρκισμένος, διττοῖς δ' ὅστων διαφράγμασι διειρογόμενος, ὑπὸ δὲ τῆς μήνιγγος οὐκ ἂν ἔμελλεν ἐκθερμαίνεσθαι, διὰ παντός ὁμιλούσης ἐν χρόνῳ, εἰ μή τι τὸ μὲν ψυχρὸν μόριον ψύχειν πάντα καὶ τὰ μὴ πλησιάζοντα δύναται. τὸ θερμὸν δὲ οὐδὲ τὰ πλησιάζοντα θερμαίνειν ἱκανὸν ἐστὶ. ἀνάγκη γάρ, οἶμαι, τοιαῦτα ληρεῖν, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντὶς μᾶλλον περ, ἢ ὧν ἔθεντο

pter perfrigeratas membranas nocumentum id accidit, et earum maxime ob tenuem, ut quae plurimas in se ipsa venas et arterias contineat, semperque tota pulset; id quod nequaquam absque fervente caliditate efficitur. Atqui, o generosissimi, tenuem meninge calidam esse confidentes, audetis adhuc cerebrum pronunciare frigidum, quod ab ea prorsum ita intertextitur, ut nulla ipsius inveniatur pars, quae membrana hac careat? An hoc quoque ignoratis existimatisque, cerebrum duntaxat ab ea contineri, non autem succingi ac undique intus intertexi? Quanquam, etiamsi contineretur solum, non utique cor ipsum refrigerare posset, ita longe ab eo distitum, duobusque ossium septis diremptum; a membrana vero nonne calefieri debet sibi semper contigua? nisi forte frigida quidem pars refrigerare omnia, etiam quae non sunt contigua, potest, calida vero ne contigua quidem calefacere potest. Necesse enim est, opinor, ejusmodi eos effutire, quibus major cura est, ut opinionioni-



Ed. Chart. IV. [483. 484.]

Ed. Bas. I. (452.)

δογμάτων τῆς συνηγορίας, καὶ μήτ' αἰσθήσεσι πιστεύειν, μήτ' ἀκολουθία τῇ κατὰ τὸν λόγον, ἀλλὰ μηδὲ τὸ μαχόμερον αἰδεῖσθαι.

Κεφ. γ'. [484] Τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἥτιον ἂν τις θαυμάσειεν, Ἀριστοτέλους δ' οὐκ ἔστιν ὅπως οὐ μὴ πάνυ σφόδρα θαυμάζοιμ' ἂν, εἰ τῶν ἐξ ἀνατομῆς φαινομένων οὐκ ἀμελῶς ἔχων καὶ τῆς χρείας αὐτῶν οὐκ ἀμελέτητος ὢν αὐτός τε λέγων, ὥς τῶν προβλημάτων τὰ μὲν λύσεως δεῖται, τὰ δὲ κολάσεως, τὰ δ' αἰσθήσεως, ἔπειθ' εὐρίσκεται μήτε τοῖς διὰ τῶν αἰσθήσεων φαινομένοις πιστεύων, μήθ' ἑαυτοῦ μνημονεύων. ἡ μὲν γὰρ ἀφ' ἑρμώτερον αἰεὶ τὸν ἐγκέφαλον εὐρίσκει τοῦ περιέχοντος ἀέρος· ὁ δὲ ἐμψύξεως ἕνεκεν τοῦ περὶ τὴν καρδίαν θερμοῦ γεγονέναι φησὶν αὐτὸν, ἐπιλαθόμενος ἑαυτοῦ τὴν ἀναπνοὴν ἕνεκεν ταύτης γεγονέναι φάντος. ἀλλὰ τούτου μὲν ἕνεκα δίκαιον ἐπαινεῖν αὐτὸν, ἱπποκρατεῖως τε ἅμα καὶ ἀληθῶς ἀποφαινόμενον περὶ χρείας ἀναπνοῆς. τὸν δ' ἀέρα θερμὸν εἶναι φύσει

bus, quarum ipsi sunt auctores, quam veritati, patrocinentur, quique non modo sensibus non credunt, neque orationis consecutioni, sed ne pugnancia quidem ipsa verentur.

Cap. III. Atque alios quidem minus quispiam admirabitur, Aristotelem vero non est quin valde admiremur, qui quum ea, quae ex anatomie apparent, non neglexerit, in eorumque usu sit exercitus, ipseque tradiderit, problematum alia quidem solutionem postulare, alia vero supplicium, alia sensum, invenitur tamen postea ipse neque his, quae sensibus apparent, credere, neque sui ipsius memor. Nam tactus noster calidius semper invenit cerebrum quam ambientem nos aërem; ille vero caloris ipsius cordis refrigerandi gratia ipsum extitisse confirmat, sui ipsius immemor, qui respirationem huius rei causa paratam esse dixerit. At huius quidem rei gratia jure ipsum laudaverimus, quod ex Hippocratis sententia simul ac vere de respirationis usu pronunciarit; in eo sane peccat, quod nunc oblitus



Ed. Chart. IV. [484.]

Ed. Bas. I. (452.)

λέγων αὐτὸς ἐν ἑτέροις οὐκέτ' ὀρθῶς νῦν ἐπελάθετο, ἢ τοῦτο μὲν ὀρθῶς ἐποίησε, τῶν ψευδῶς εἰρημέτων ἐπιλαθόμενος, οὐκ ὀρθῶς δὲ τῷ μὴ διὰ μόνου τοῦ αἵματος αὐτάγκως τὴν καρδίαν ἀναπύχεσθαι νομίζειν, ἀλλὰ προσδεῖσθαι τοῦ μήτ' ὁμοίως αἵρι ψυχροῦ σπλάγχνου, μήτ', εἰ καὶ ψυχρότερον ἦν, ἀλλὰ γε διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὴν πυκνότητα τῶν προαπαντῶντων σωμάτων ἀδυνατοῦν διαπέμπειν τὴν ψύξιν. ὥς πρὸς τῶν θεῶν αὐτὸν ἔχων τις τὸν αἶρα διὰ τοῦ πνεύμονος ἐπὶ τὴν καρδίαν ἐρχόμενον, εἰ μὴ αὐτὸν, ἀλλὰ τὴν γε ποιότητα πάντως αὐτοῦ, καὶ τοῦτο συνεχῶς τε καὶ ἀδιαλείπτως ὁρῶν γινόμενον, ἑτέρας ἔτι βοηθείας οἶεται δεῖσθαι εἰς τὴν κατάψυξιν. ἀλλ' εἰ καὶ δειται, μακρῷ βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ πνεύμονος αὐτὴν ἐκπορίζεσθαι λέγειν, ἥτοι τῇ μαλακότητι τοῦ σπλάγχνου προσάπτοντα, ὥς ὁ Πλάτων, ἢ τῇ ψυχρότητι. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἦν ἀδύνατον εἰπεῖν, ἀπαξ γε τῶν αἰσθήσεων ὑπερορᾶν τετολμηκότα. τούτῳ γὰρ ἂν ἔτι δεῖξειέ

sit, se alibi aërem calidum esse statuisse. An hoc quidem recte fecit, quod fallarum assertionum sit oblitus? in eo autem labitur, quod cor non satis a solo aëre refrigerari putarit, sed indigere praeterea viscere, quod non similiter, ut aër, est frigidum, neque si etiam frigidius esset, attamen praeterea, quod magna intercapedine est dissitum, et quia se multa ac densa corpora interponunt, refrigerationem transmittere posset? Nam per deos immortales, quis est, qui, quum aërem ipsum habeat per pulmonem ad cor tendentem, aut si minus ipsum, at saltem omnino ipsius qualitatem, idque continenter ac sine intermissione fieri videat, alio adhuc putet cor indigere ad refrigerationem auxilio? quo si indiget, longe melius esse ex pulmone ipsum dicere suppeditari, idque aut mollitiei visceris attribueret, ut Plato, aut frigiditati; neque enim hoc etiam dictu erat absurdum ei, qui semel sensus ipsos aspernari ausus fuerat; huic enim demonstraverit aliquis calidum pul-



Ed. Chart. IV. [484.]

Ed. Bas. I. (452.)

τις θερμὸν τὸν πνεύμονα μὴ πιστεύων τῇ ἀφῇ, τῷ δ' ἂν  
 ἔτι καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν εἴη πιστεύων. πῶς οὐχὶ καὶ ἐγκέ-  
 φαλος θερμότερος αἵρος, ὃ γὰρ καὶ θάνατός ἐστιν ὁμοίως  
 αἵρι γενέσθαι ψυχρῷ; πῶς δὲ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐμψύχειν  
 ἱκανός ἐστιν τὴν καρδίαν, ἡ καρδία δ' οὐ πολὺ μᾶλλον  
 ἐκθερμαίνειν τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκεείμενον, εἴ γὰρ δὴ παντὶ  
 θερμῷ πρὸς τὸ μετέωρον ἡ ὁρμή; διὰ τί δ' εἰς μὲν τὴν  
 καρδίαν ἀμυδρὰ τις ἀπόφρσις αὐτοῦ καθήκει, τὰ δὲ τῶν  
 αἰσθήσεων ὄργανα πάντα παμπόλλην μοῖραν ἐγκεφάλου  
 φαίνεται δεχόμενα; οὐ γὰρ δὴ τοῦτό γε ἂν ἔχοι τις εἰπεῖν,  
 ὥς τὴν μὲν καρδίαν ἐμψύχειν πέφυκε, τοῖς δ' αἰσθητησίοις  
 ἀντ' ἄλλου τινὸς χρηστόν ἐστιν. ὃ γὰρ ἔνεκα τοῦ ψύχειν  
 τὴν καρδίαν ἡ γένεσις, τούτῳ καθάπερ τινὶ πηγῇ ψύξεως  
 ὑπάρχοντι πάντα, οἶμαι, τὰ πλησιάζοντα ψύχειν ἀναγκαῖον  
 ἦν· καὶ ταύτῃ τέρας ἂν εἴη μόνος τῶν πάντων ὁ ἐγκέφα-  
 λος τὰ μὲν πορρωτάτω καὶ θερμότερα καὶ διὰ πολλῶν  
 τῶν μεταξὺ προαπαντήσεων ἐμψύχειν δυνάμενος, τὰ δ' ἐγ-

monem non credens tactui, illi autem et ipsum cor crediderit. Quo pacto autem cerebrum aëre non est calidius, cui certe lethale est, si aequè ac aër refrigeretur? Quomodo autem cerebrum cordi refrigerando satis esse potest, cor autem non multo magis cerebrum supra se positum potest excalfacere, quum calor omnis feratur in sublime? Aut cur ad cor quidem obscura quaedam productio ab ipso pertinet, sensuum vero instrumenta omnia a cerebro permultam portionem evidenter recipiunt? Nam non est quod quis dicat, id accidere propterea, quod cerebrum quidem cordi refrigerando est comparatum, sensoriis vero ad aliam rem quampiam id est utile, siquidem, quod cordi refrigerando est comparatum, id ceu fons refrigerationis propinqua omnia (opinor) refrigeret necesse est. Atque ea ratione solum ex omnibus monstrum quoddam cerebrum fuerit, ut quod remotissima quidem ac calidissima et per multos interjectos obices refrigerare queat, quae vero sunt



Ed. Chart. IV. [484. 485.]

Ed. Bas. I. (452. 453.)

γυτάτω τε καὶ ἥτιον θερμὰ καὶ συμπεφυκότα παραπλη-  
σίως ἀδύνατος διατιθέναι. ἀλλ' οὐχ ἅπαντα, φησὶ, εἰς αὐτὸν  
περαίνει τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. τί τοῦτο λέγεις, Ἀρι-  
στοτέλες; ἐγὼ μὲν γὰρ καὶ νῦν αἰδοῦμαι μνημονεύων τοῦ  
λόγου. οὐκ εἰς ἑκάτερον μὲν τῶν ὠτῶν ἀξιόλογον ἐμβάλ-  
λει νεῦρον αὐταῖς μήνιγξιν; [485] εἰς ἑκάτερον δὲ μέρος  
τῆς ῥινὸς (453) οὐ πολὺ μείζων ἐγκεφάλου μοῖρα τῆς εἰς  
τὰ ὦτα παραγίνεται; εἰς ἑκάτερον δὲ τῶν ὀφθαλμῶν οὐχ  
ἐν μὲν μαλακὸν νεῦρον, ἐν δὲ σκληρὸν, τὸ μὲν εἰς τὴν  
ρίζαν αὐτοῦ, τὸ δὲ εἰς τοὺς κινοῦντας ἐμφυόμενον μῦς; εἰς  
δέ γε τὴν γλῶτταν οὐχὶ τέτταρα, δύο μὲν μαλακὰ δι'  
ὑπερώας καθήκοντα, δύο δὲ σκληρὰ παρ' ἑκάτερα τῶν ὠτῶν  
φερόμενα; ἅπαντ' οὖν ἐγκεφάλῳ κεκοινώνηκεν, εἰ χορὴ πι-  
στεύειν ὀφθαλμοῖς ὁρῶσι καὶ χερσὶν ἀπτομέναις. τί δὲ τὰ  
ἄλλα τῆς ἐγκεφάλου κατασκευῆς μόρια; τίνα χορίαν ἔξει τὰ  
χοροειδῆ σώματα, τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὸ κωνάριον, ἡ  
πύελος, ἡ χοάνη, τὸ ψαλλιοειδὲς σῶμα, ἡ σκωληκοειδὴς

proxima ac calida minus sibi que cohaerentia, ea si-  
militer afficere nequeat. At non omnia (ait) ad ipsum  
pertinent sensuum instrumenta. Quid hoc dicis, Aristo-  
teles? pudet me certe nunc disputationem hanc refricare.  
Nonne in utramque aurem nervus insignis una cum  
meningibus ipsis irrumpit? Nonne etiam in nares utras-  
que portio cerebri prodit multo major ea, quae ad au-  
res pervenit? Porro in utrumque oculum nonne unus  
quidem mollis nervus, unus item durus, quorum alter  
quidem in radicem ipsius, alter vero in musculos mo-  
ventes inferitur? Ad linguam vero nonne quatuor fe-  
runtur, quorum duo quidem molles per palatum ten-  
dunt, duo autem dari secus utramque aurem descen-  
dunt? Omnia igitur cum cerebro communicant, modo  
oculis credere oporteat videntibus et tangentibus mani-  
bus. Quid jam loquar de totius cerebri constructione?  
quemnam habebunt usum χοροειδῆ corpora, plexus reti-  
formis, conarion, pyelus seu pelvis, choana, corpus  
psallioïdes (*fornicatum*), epiphysis vermiformis, ventriculo-



Ed. Chart. IV. [485.]

Ed. Basl. I. (453.)

ἐπίφρσις, τὸ πλῆθος τῶν κοιλιῶν, αἱ πρὸς ἀλλήλας αὐτῶν συντροφίσεις, ἡ ποικιλία τῆς διαπλάσεως, αἱ διτταὶ μῆνιγγες, αἱ εἰς τὸν νωτιαῖον ἐκφύσεις, αἱ τῶν νεύρων ἀποφύσεις, οὐκ εἰς τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν φάρυγγα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν στόμαχον, καὶ τὴν γαστέρα, καὶ πάντα τὰ σπλάγχνα, καὶ πάντα τὰ ἔντερα, καὶ τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον μόρια ἅπαντα; τούτων γὰρ οὐδενὸς τὴν χρεῖαν Ἀριστοτέλης ἐπεχείρησεν εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ἐκείρων πάλιν, οἷς ἐγκέφαλος ἀπάντων ἀρχή. τὸν μὲν γὰρ, εἶπερ ἐμφύξεως ἕνεκα μόνης ἐγεγένητο, καθάπερ τινὰ σπόγγον ἀργὸν καὶ ἀδιάπλαστον ἐχρὴν εἶναι, μηδεμίαν ἔχοντα τεχνικωτέραν κατασκευὴν, τὴν δὲ καρδίαν, εἰ μὴτ' ἀρτηριῶν, μήτε τῆς ἐμφύτου θερμοσίας ἐστὶν ἀρχή, μηδ' ὅτι διαπεπλάσθαι ποικίλως, ἀλλὰ μηδ' εἶναι τὴν ἀρχήν. τὸ γὰρ σοι θαυμαστὸν ἑκατέροις τῆς περιττῆς σοφίας ἐν τῷδ' ἂν τις μάλιστα φωράσειεν, ὅτι μὴ μόνον ἀποστεροῦσιν, ἢ τὸν ἐγκέφαλον ἀρχὴν εἶναι νεύρων, ἢ τὴν καρδίαν ἀρτηριῶν,

rum multitudo, communes inter se canales, conformationis varietas, duae meninges, in spinalem medullam productiones, nervorum processus non in sensuum modo instrumenta, sed etiam in fauces ac larynga, in stomachum ac ventriculum, in viscera et intestina omnia, in omnes denique faciei partes? Horum enim nullius usum Aristoteles dicere est aggressus, quemadmodum neque eorum rursus, quae cordi insunt, illis, apud quos omnium cerebrum est principium. Hoc quidem, si solius refrigerationis gratia extitisset, velut spongiam quandam desidem formaeque expertem esse oportebat, nullamque habere artificiosam admodum constructionem; cor autem, si neque arteriarum, neque caloris nativi est principium, non solum non variam habere figuram, sed ne esse quidem principium oportuit. Quod autem in utrisque ob eximiam sapientiam videtur admirandum, ex eo maxime quis deprehendat, istos non modo cerebro nervorum principium aut cordi arteriarum adimere,



Ed. Chart. IV. [485.]

Ed. Bas. I. (453.)

ἀλλὰ καὶ τελῶς ἄχρηστον ἀποφαίνουσι θάτερον, οἱ μὲν ὁμολογοῦντες φανερῶς, ὥσπερ καὶ Φιλότιμος, οἱ δὲ τὴν ἐν κύκλῳ περιερχόμενοι, καθάπερ Ἀριστοτέλης. ὃ γάρ τοι πάντων ἥμισυ προσῆν ἐγκεφάλῳ, μόνον ὑπάρχειν αὐτῷ λέγων, ἑτέρων δ' οὐδενὸς ἔνεκα νομίζων γεγονέναι, δῆλός ἐστι κατεγνωκὸς μὲν αὐτοῦ τελῆαν ἀχρηστίαν, φανερῶς δ' ὁμολογεῖν αἰδούμενος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν λέγειν. ὅπερ δ' ἐρρέθη κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντός, ἔργῳ δῆλον γίνεται, τὸ μηδενὸς οἶόν τ' εἶναι μορίου καλῶς ἐξηγήσασθαι τὴν χρεῖαν ἄνευ τοῦ παντός οργάνου τὴν ἐνέργειαν εὐρεῖν.

Κεφ. δ'. Ἄπερ οὖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, λαμβανέσθω καὶ νῦν εἰς τὸν παρόντα λόγον. ἀποδέδεικται δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογματίων, ἀρχὴν μὲν νεύρων καὶ συμπασης αἰσθησεώς τε καὶ τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως τὸν ἐγκεφάλον ὑπάρχειν, ἀρχὴν δὲ ἀρτηριῶν καὶ τῆς ἐμφύτου θερμοσίας τὴν καρδίαν. ἐπὶ τούτοις οἶον ὑποθέσσεσί τισι τοῦ λόγου τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων

verum etiam utrumque omnino inutile decernere; quorum alii quidem palam hoc asserunt, ut Philotimus, alii autem per ambages, quemadmodum Aristoteles. Nam quod omnium minime cerebro aderat, id solum inesse quum dicat, neque alterius cujusquam gratia extitisse, perspicue ipsum omni utilitate spoliat, quanquam id aperte confiteri ipsum pudeat. At non est nunc de actionibus dicendi locus; sed quod initio totius operis diximus, re ipsa fit perspicuum, fieri scilicet non posse, ut partis alicujus usum rite exponamus, nisi prius totius instrumenti actionem invenerimus.

Cap. IV. Quae igitur in aliis demonstravimus, ad praesentem sermonem nunc sumamus. Demonstratum autem in libris de placitis Hippocratis et Platonis, principium quidem nervorum et sensus omnis motusque voluntarii esse cerebrum, cor vero arteriarum et caloris insiti. Super his tanquam sermonis nostri hypothesebus quibusdam partium capitis usum exponemus.



Ed. Chart. IV. [485. 486.]

Ed. Bas. I. (453.)

ἐξηγησόμεθα τὰς χρείας, καὶ πρῶτόν γε αὐτῆς ὅλης τῆς κεφαλῆς, ὅπερ, οἶμαι, καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦδε τοῦ λόγου προθέμενοι ζητεῖν, τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσθεν ἡδυνήθημεν προσελθεῖν, ὥσθ' εὗρεῖν ὅτι μήτ' ἐγκεφάλου χάριν ἐγένετο, καὶ ἀρχὴν αἰσθήσεως τε καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπόθηταί τις αὐτὸν, οὔθ' οἷόν τε μὴ οὐκ ἀσχημονεῖν μὲν ἐν παντὶ τῷ λόγῳ, περὶ δὲ τὴν ἐκάστου τῶν κατὰ μέρος μορίων τῆς χρείας [486] εὗρεσιν ἀπορεῖν, ἀποστερήσαντας τούτων τὸν ἐγκεφάλον, ἐξ ὧν συνέβαινεν ἀρχὴν εἶναι τῶν εἰρημένων, ὑποθεμένους αὐτὸν οὕτω χρῆναι ζητεῖν, τίνας ἔνεκεν γέγονεν ἡ κεφαλή. καρκίνοι τε οὖν καὶ σύμπαν τὸ τῶν μαλακοστράκων γένος, ἥδη δὲ καὶ φάλαινα καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραπλησίων, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως ἔχει κεφαλὴν, τὰ δ' οἷον ὑπογραφὴν τινα μόνην, καὶ οὐδὲν ἦτον καὶ ταῦτα τὰ ζῶα τὰς αἰσθήσεις ἀπάσας ἔχει περὶ τὰ στέρνα, δηλονότι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τεταγμένην. ἦν οὐκ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρῆ καλεῖν, ὥσπερ εἶωθεν ἐπὶ

ac primum totius capitis, quod certe quum initio etiam hujus libri investigare proposuissemus, hactenus progredi potuimus, ut inveniremus, neque gratia cerebri caput factum esse, etiamsi quis cerebrum supponat esse sensus ac motus voluntarii principium, neque fieri posse, ut, qui cerebro ea ademerint, quorum beneficio ipsum contingebat esse praedictorum principium, non in generali quidem de eo disputatione turpissime hallucinentur, in cujusque autem particularium partium usu inquirendo haereant, cerebrum supponentes sic demum investigare oportere, cujus rei causa caput factum est. Canceri enim et universum molli crusta intectorum genus, tum autem et cicindelae et alia pleraque consimilia, alia quidem omnino caput non habent, alia vero velut rudem quandam delineationem et adumbrationem solum. At nihilominus haec quoque animalia sensus omnes ad pectus habent, ipsorum principio videlicet illic necessario collocato, quod non cerebro proportionale nominare oportet,



Ed. Chart. IV. [486.]

Ed. Bas. I. (453.)

τῶν τοιούτων ποιεῖν Ἀριστοτέλης, ἐξαπατῶμενος ἐστίν ὅτε τοῖς ὀνόμασιν, οὐκ ἀπὸ τῆς οὐσίας αὐτοῦ τοῦ πράγματος, ἀλλ' ἀπὸ τινων συμβεβηκότων κινούμενος, ὥσπερ οὖν ἔχει καὶ τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον προσηγορίας. τοῦτο μὲν γὰρ τοῦνομα παρὰ τῆς θέσεως ἐκτίσαστο. τὴν δ' οὐσίαν αὐτοῦ βουλόμενος ὁ Πλάτων δηλῶσαι, ἥνπερ οἶεται κατ' ἀλήθειαν εἶναι, μυελὸν ὀνομάζει. ἀλλ' εἰ καὶ μυελός ἐστιν, ἔτι προσθεῖ τινος ἐν τῇ κατηγορίᾳ. καὶ γὰρ τωτιαῖς τίς ἐστι μυελός, καὶ καθ' ἕκαστον τῶν ὁσίων ἄλλος, καὶ οὐκ εἰσὶν οὗτοι πάσης αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀρχαί, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ μυελὸν ἐγκεφαλίτην ὁμοίως τῷ ῥαχίτη ὀνομάζουσιν αὐτὸν, ἕτεροι δ' οὐκ ἐγκεφαλίτην, ἀλλ' αὐτὸ δὴ τοῦτο μυελὸν ἐγκεφάλου ὀνομάζειν ἀξιούσιν. ἀλλὰ τοι καὶ κατὰ τούτους λόγῳ δηλοῦται τὸ μόριον, οὐκ ὀνόματι, καὶ μένει τὸ κατ' ἀρχὰς ῥηθὲν ἔτι, τὸ μηδὲν ὄνομα τῆς οὐσίας ἴδιον ὑπάρχειν αὐτῷ, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ καὶ γλώττῃ καὶ καρδίᾳ καὶ πνεύμονι καὶ τοῖς ἄλλοις ὀλίγου δεῖν ἅπασιν. ἐστὶ γὰρ εἰπεῖν ἐπ' αὐτῶν, ὥς τὸ μὲν ὀπτικὸν ὄργανον

ut in ejusmodi mos est Aristoteli, decepto ipsis nomini-  
bus, quae nonnunquam non ab ipsa rei substantia, sed  
ab accidentibus quibusdam imponuntur; quemadmodum  
nunc in ἐγκεφάλου (*cerebri*) appellatione habet, hoc enim  
nomen a situ habuit; cujus substantiam Plato cum vellet  
significare (quam putat re vera esse), medullam appellat.  
At etiam si medulla esset, addendum tamen adhuc non-  
nihil esset appellationi; etenim spinalis quaedam est me-  
dulla, et in singulis ossibus alia, non tamen sunt hae  
sensus omnis ac motus principia. Proinde multi cere-  
brum medullam cerebralem, quomodo spinalem, nomi-  
nant; alii vero non cerebralem, sed hoc ipsum medul-  
lam cerebri volunt nominare. At secundum etiam hos  
oratione, non nomine, indicatur haec pars, manetque  
adhuc, quod a principio diximus, nullum nomen sub-  
stantiae proprium huic adesse, quemadmodum oculis,  
auribus, linguae, cordi, pulmone aliisque propemodum  
omnibus. Licet enim in his dicere, quod visorium qui-



Ed. Chart. IV. [486.]

Ed. Bas. I. (453.)

ὀφθαλμὸς ὀνομάζεται, τὸ δ' ἀκουστικὸν οὖς, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως ἔχομεν εἰπεῖν, ὅτι χρὴ καλεῖν. οὔτε γὰρ μυελὸν ἀπλῶς, ὅτι μὴ πᾶς μυελὸς τοῦτο δύναται, οὔτ' ἐγκέφαλον ἀπλῶς· οἷς γὰρ οὐκ ἔστι ζώοις κεφαλὴ, δηλονότι οὐδ' ἐγκεφαλὸς ἐστίν, οὐ μὴν τούτου γ' ἕνεκεν τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν αὐτὸν, τὴν προσηγορίαν εὐλαβηθέντας. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς, καίτοι γ' ἐτέρωθι τεταγμένους ἐν καρκίνοις, οὐδὲ τὰ ὠτα ἀνάλογον τοῖς ὀφθαλμοῖς καὶ ὥσιν εἶναί φαμεν. οὐ γὰρ ἐκ τῆς θέσεως ἕκαστον τῶν ὀργάνων τόδε τι τὴν οὐσίαν ἐστὶ, καὶν ἀπὸ τῆς θέσεως ὀνομάζεται. καὶ τοίνυν καὶ τὸν ἐγκέφαλον, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὴν προσηγορίαν ἐκ τῆς θέσεως ἐκτήσατο. τὸ γὰρ ἐν τῇ κεφαλῇ κεῖσθαι διὰ τοῦτ' ὠνόμασται, ἐπειδὴν ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσιν εὐρίσκωμεν ἐν τοῖς οὐκ ἔχουσι ζώοις κεφαλὴν, οὐκ ἄλλο τι καὶ ἀνάλογον αὐτῷ φήσομεν ὑπάρχειν, ἀλλ' αὐτὸ μὲν ἐκεῖνο, μὴ πρέπειν δ' αὐτῷ

dem instrumentum oculus nominatur, auditorium autem auris, atque in caeteris similiter; non tamen id, quod est principium sensus et motus, itidem possumus dicere, quo ipsum nomine sit appellandum. Non enim medullam simpliciter, quod non omnis medulla eam habet facultatem: neque cerebrum simpliciter, nam quibus animalibus non est caput, manifestum est, quod neque cerebrum esse potest; non tamen ob eam causam cerebro proportionale ipsum appellationem verentes nominare debemus, nam ne ipsos quidem oculos, quanquam alibi in cancriis constitutos, neque aures proportionale auribus aut oculis esse dicimus; neque enim ex situ instrumentorum quodque hanc aut illam habet substantiam, tametsi a situ nominatur. Ipsum igitur etiam ἐγκεφαλον (*cerebrum*), etsi quam maxime nomen ex positione est adeptus (nominatur enim ita, quod ἐν τῇ κεφαλῇ, hoc est in capite, situm sit), quando in partibus thoracis invenerimus in animalibus capitis expertibus, non aliud quippiam et proportionale ipsi esse dicemus, sed eun-



Ed. Chart. IV. [486. 487.]

Ed. Bas. I. (453.)

τὴν ἀρχαίαν προσηγορίαν. ἵνα δ', ὃ λέγω, σαφέστερόν τε καὶ ἐναργέστερον μάθῃς, τὸ τῶν Ῥωμαίων ὄνομα καλέσας αὐτὸ, οὐκ ἀπὸ τῆς θέσεως οὐδ' ἀπ' ἄλλου τινὸς τῶν συμβεβηκότων γεγονὸς, ἀλλ' αὐτῆς τῆς οὐσίας δηλωτικὸν ὑπάρχον, εἴσῃ σαφῶς, ὅτι μηδὲν κωλύει σε λέγειν, ἀνθρώποις μὲν ἐν τῇ κεφαλῇ τὸ κέρεβρον εἶναι (τοῦτο γὰρ αὐτὸ ὀνομάζουσι), καρκίνους δ' ἐν τῷ στέρνῳ. ἄγε δὴ μὴ κέρεβρος, ἀλλὰ σκινδαψὸς καλεῖσθω; καὶ ὥσπερ, ὅ τι ἂν ὀπτικὸν ὄργανον ᾖ, τοῦτο ὀφθαλμὸν ὀνομάζομεν, οὐκ ἔαν ἐν τῇ κεφαλῇ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν στέρνων ἢ τεταγμένον, οὕτως, ὅ τι ἂν ἐν ζώῳ μόριον αἰσθήσεως καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἡγῇται τοῖς ἄλλοις, σκινδαψὸς καλεῖται. [487] εἰ γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἀρχὴ αἰσθήσεως καὶ κινήσεως, αἰσθήσιν δὲ καὶ κίνησιν ἔχει τινὰ μὴ ἔχοντα κεφαλὴν, ἀλλ' ἐγκέφαλον, ἢ τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ, δηλὸν ὅτι οὐ διὰ τὸν ἐγκέφαλον γέγονεν. ἃς ἔτι δυνησόμεθα λέγειν τὸ ἀνάλογον τῷ σκινδαψῷ τοὺς καρκίνους ἔχειν, ἢ οὐδαμῶς δηλονότι; τῷ γὰρ αὐτῷ ὀνόματι κα-

dem ipsum, vetus tamen nomen illi non convenire. Ut autem, quod dico, clarius ac evidentius intelligas, si Romano nomine ipsum appellaris (quod nomen ipsi non a situ, aut ab alio quopiam accidente inditum fuit, sed ipsam rei substantiam significat), scies plane, quod nihil vetat dicere, hominibus quidem in capite cerebrum esse (sic enim ἐγκέφαλον nominant), cancris autem in pectore. Sed esto non cerebrum, sed scindapfus nōminetur: nonne, quemadmodum visorium omne instrumentum oculum nominamus, non si in capite modo, verum etiam in pectore sit locatum, sic omnis in animali pars, quae sensus ac motus voluntarii aliis dux sit, scindapfus appelletur? Nam si cerebrum quidem principium est sensus et motus, sensum autem habent et motum quendam, quae capitis quidem sunt expertia, sed cerebrum habent aut cerebro proportionale; perspicuum est, quod non propter caput extitit. Num igitur dicere adhuc licebit, cancris proportionale scindapfo habere? Satis liquet,



Ed. Chart. IV. [487.]

Ed. Bas. I. (453. 454.)

λεῖν ἅπαντα τὰ τῆς ἐνεργείας ὄργανα προσήκει. τὰ μὲν ὁρῶντα πάντα (κἂν ταῖς κατὰ μέρος ἰδέαις ἐξαλλάττηται τε καὶ (454) ποικίλληται) δίκαιον ὀφθαλμοὺς ὀνομάζειν, τὰ δ' ἀκούοντα κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ὦτα, τὰ δ' ὁσμώμενα ῥῖνας. οὕτως οὖν καὶ τὸ κατάρχον αἰσθῆσεώς τε καὶ κινήσεως ἐν καὶ ταῦτόν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ, κἂν ἐν διαφέρουσιν εὐρίσκηται τόποις. ὥσπερ οὖν καὶ τοῖς εἰρημένοις ζώοις ἐν τοῖς στέροισι τέτακται, καὶ οὐκέτ' ἀναγκαία φαίνεται τῆς κεφαλῆς ἢ γένεσις διὰ τοῦτο τὸ μόριον, οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τὸ στόμα· καὶ γὰρ αὖ τοῦτο τοῖς αὐτοῖς ζώοις ἐν τοῖς στέροισι ἐστίν· οὐκοῦν οὐδὲ διὰ τὰ ὦτα· καὶ γὰρ καὶ ταῦτα τὴν αὐτὴν θέσιν ἔχει· οὕτω δὲ καὶ ῥῖνες καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὀργάνων τοῖς οὐκ ἔχουσι κεφαλὴν ζώοις ἀμφὶ τῷ στέρω τέτακται.

Κεφ. ε'. Τί δ' οὖν ἐστίν, οὗ χάριν ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις ἡ φύσις ἐποίησε κεφαλὴν, οὐκ ἂν μοι δοκοῦμεν εὐ-

quod minime: quandoquidem instrumenta omnia, quae eandem habent actionem, idem etiam par est nomen habeant; nam quibus vident animalia instrumentis, ea, tametli in particularibus figuris varient ac discrepent, aequum tamen est oculos nominare; quibus vero audiunt, eadem ratione aures; et quibus olfaciunt nares. Simili igitur ratione et quod sensus ac motus est principium, unum atque idem est in omnibus animalibus, etiamsi locis diversis inveniatur. Quemadmodum igitur praedictis animalibus in pectore est constitutum, neque amplius propter hanc partem necessaria apparet capitis generatio, ita quoque non propter os fuit necessaria, etenim hoc quoque iisdem animalibus ipsis in pectore est; at certe neque propter aures, nam hae quoque eandem habent positionem; pari modo et nares, et aliorum instrumentorum quodque in animalibus capite carentibus in pectore est collocatum.

Cap. V. Quid igitur causae sit, quod natura in plurimis animalibus caput effecerit, haudquaquam mihi



Ed. Chart. IV. [487.]

Ed. Bas. I. (454.)

ρεῖν ἄλλως γε, ἢ ὥς δὴ νῦν γε ζητεῖν ἀπηροξάμεθα. τίνος γὰρ ἀπολείπεται μορίου τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ τεταγμένων τὰ στέονα τῶν οὐκ ἐχόντων ζώων κεφαλὴν, εἴπερ εὗρομεν, οὐκ ἂν ἀπὸ τρόπου φαίημεν ἐκείνου χάριν αὐτὴν γεγονέναι. μέθοδος μὲν αὕτη τῆς εὐρέσεως· εἴη δὲ καὶ εὐρεθῆναι τὸ ζητούμενον· εὐρεθείη δ' ἂν ᾧδὲ πως. ὀφθαλμοὶ καὶ καρκίνοις καὶ φαλαίταις καὶ καράβοις καὶ πᾶσι τοῖς ἀκεφάλοις ζώοις ἐπ' αὐχέσι προμήκεσιν ἔφυσαν. οὐ γὰρ ἐνεχώρει ταπεινοὺς εἶναι καὶ τούτους, ὥσπερ στόμα τε καὶ ῥίνας καὶ ὠτα· τὸ γὰρ ἔργον αὐτῶν ὑψηλοῦ δεῖται χωρίου. ταῦτ' ἄρα καὶ ὅσοι πολεμίων ἔφοδον ἢ ληστῶν προσκοποῦνται, τείχεσί τε καὶ πύργοις ὑψηλοῖς ἢ καὶ τισιν ὄρεσιν ἐπαναβαίνουσιν. ἀλλὰ καὶ ὅσοι ταῖς κεραταῖς τῶν πλοίων ἐπαρίασι, πρότεροι τὴν γῆν καθορῶσι τῶν ἐν τῇ νηὶ πλωτήρων. ὁ γὰρ ἐπὶ μετεώρου βεβηκὼς πλείονα χωρία θεᾶται τῶν ἐκ ταπεινοτέρου. τοῖς οὖν εἰρημένοις ζώοις, ὄστρακῶδές τε καὶ σκληρὸν ἔχουσι τὸ δέρμα, δυνατόν ἦν ὑψηλοῖς

nos aliter invenire posse videmur, quam quomodo inquirere instituimus. Nam si invenimus, quam partium in capite sitarum pectora animalium capitis expertium destituuntur, non utique abs re dixerimus, illius gratia caput extitisse. Hujus quidem invenienda, quam quae- rimus, ratio ac methodus haec (opinor) fuerit. Oculi cancris, cicindelis, scarabaeis et omnibus animalibus capitis expertibus super cervices praelongas sunt; non enim his licebat esse imis, ut ori, naribus et auribus; nam illorum actio locum editum postulabat. Proinde, qui hostium aut praedonum infestos incursus a longe speculantur, muros, aut turres altas, aut montes quosdam conscendunt; atque etiam nautae, qui navium malos ascendunt, terram prius intuentur, quam vectores, quanquam ii in eadem sint navi; nam qui in excelsum aliquem locum ascendit, plura loca prospicit, quam qui in loco est humiliore. Praedictis igitur animalibus, testaceam ac duram cutem habentibus, non difficile factu



Ed. Chart. IV. [487. 488.]

Ed. Bas. I. (454.)

αὐχέσιν ἀσφαλῶς ἐπιθεῖναι τοὺς ὀφθαλμούς, αὐτοὺς τε σκληροὺς ἔσεσθαι μέλλοντας καὶ τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς περι-  
 κείμενον χιτῶνα τὸν ὀπὸ τοῦ δέρματος πεφυκότα σκληρό-  
 τατον ὁμοίως τῷ δέρματι δυναμένους ἔχειν. ἀνθρώποις δὲ  
 καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα τοῦτοις παραπλήσια, μαλακοὺς  
 ἐξ ἀνάγκης τοὺς τε ὅλους ὀφθαλμούς ἔξειν μέλλουσι διὰ  
 τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν καὶ προσέει τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς  
 ἐπιφνόμενον μαλακὸν ὁμοίως ὅλῳ τῷ δέρματι, προμήκεσιν  
 αὐχέσι προπετεῖς ὀφθαλμούς ἐπιθεῖναι σφαλερώτερον ἢν,  
 ὅπου καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀστρακοδέρμοις οὐκ αἰεὶ προπετεῖς εἴ-  
 σιν, ἀλλ' εἰς τὸ κοῖλον ἰόντα, καὶ ἢν ἐπιφερόμενόν τινα  
 κατ' αὐτῶν δείσαντα τύχη, καὶ ἢν ἄλλως ἐνεργεῖν μὴ δέη-  
 ται, κλίναντα κατὰ τοῦ στέρου τοὺς ὀφθαλμούς ἀσφαλῶς  
 ἀναπαύει, χάραν καὶ [488] ταῦτα τῆς ἀποούεσεως αὐτοῖς προ-  
 παρεσκευακίας τῆς φύσεως. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἐν τα-  
 πεινῷ τεθεῖναι τοὺς ὀφθαλμούς ἡμῶν οὐ κατὰ τὴν χρείαν  
 ἢν αὐτῶν, τὸ δ' αὐχέσιν ἐπιτεθεῖναι γυμνοῖς οὐκ ἢν  
 ἀσφαλές, ἐβούλετο δὲ ἡ φύσις μήτε τῆς χρείας κωλύσαί

erat, oculos altis cervicibus tuto imponere, ut qui duri  
 essent futuri, tunicamque sibi ipsis extrinsecus circum-  
 datam (quae a cute nascitur) durissimam similiter, ac  
 reliquam cutem, habere possent. Homini vero caeteris-  
 que animalibus ei similibus totos oculos molles necessa-  
 rio ob corporis substantiam habituris, et praeterea ex-  
 trinsecus adhaeresceniem ipsis membranam mollem aequae,  
 ac reliquam cutem, praelongis cervicibus prominentes  
 oculos imponere erat periculosius, quum ne ipsis qui-  
 dem testa intectis semper promineant, sed in concavum  
 sese abdant; et si rei alicujus incursum metuant, aut  
 etiam actione ipsorum alioqui non indigeant, oculis in  
 pectus reclinatis tuto conquiescunt, loco scilicet ad re-  
 cipiendos oculos ibi a natura praeparato. Quum igitur  
 oculos nostros in imo constitui e re ipsorum non esset,  
 nudis autem cervicibus imponere non esset tutum: (nole-  
 bat porro natura neque usum ullum impedire, neque se-



Ed. Chart. IV. [488.]

Ed. Bas. I. (454.)

τι, μήτε τὴν ἀσφάλειαν διαφθεῖραι, ἐξεῦρεν ἐργάσασθαι μόριον αὐτοῖς ὑψηλόν τε ἅμα καὶ φρουρεῖν ἱκανόν, ἀνωθεν μὲν ὀφροῦς ὑπερθεῖσα, κάτωθεν δὲ τὸ καλούμενον μῆλον ὑψώσασα, τοῖς δ' ἐντὸς μέρεσι τὴν ῥίνα παραθεῖσα, τοῖς δ' ἐκτὸς τὴν τοῦ καλουμένου ζυγώματος ἔκφυσιν. ἀλλ' οὐπω τὸ τούτων ἄθροισμα κεφαλὴ, ἄνευ δὲ κεφαλῆς εἶναι ταῦτα δύναται. τίς οὖν ἀνάγκη, καὶ τᾶλλα ταύτῃ θεῖναι μόρια, ὧν ἡ σύνταξις ὀνομάζεται κεφαλὴ; τῶν αἰσθητηρίων ἐν ἑκάστον νεύρου δεῖται μαλακοῦ· νεύρου μὲν, ὅτι τοῦτ' ἔστιν αἰσθησέων ὄργανον, μαλακοῦ δὲ, ὅτι διατεθῆναι πῶς δεῖ καὶ παθεῖν τι τὸ αἰσθητήριον ὑπὸ τοῦ προσπεσόντος ἔξωθεν, ἵν' αἰσθησις γένηται. ἔστι δὲ πρὸς μὲν τὸ παθεῖν ἐπιτηδειότερον τὸ μαλακόν, πρὸς δὲ τὸ δρᾶσαι τὸ σκληρόν. ταῦτ' ἄρα τοῖς μὲν αἰσθητηρίοις μαλακῶν, τοῖς δὲ ἄλλοις πᾶσι μορίοις τῶν σκληρῶν νεύρων ἐδέησε. καὶ αὐτοῖς δὲ τοῖς αἰσθητηρίοις, ὅσα κινεῖται κατὰ προαίρεσιν, οἷον ὀφθαλμοῖς καὶ γλώττῃ, διττὸν γένος νεύρων

curitatem tollere:) invenit, qua arte faceret ipsis partem, quae alta simul esset et eos tueri satis posset, supra quidem supercilia constituens, infra vero, quas malas appellamus, attollens, internis praeterea partibus nasum apponens, externis processum ossis, quod jugale appellant. At nondum horum congeries est caput, posuntque esse alicubi sine capite. Cur igitur fuit necesse alias quoque hinc poni partes, quarum compositio caput nominatur? Sensoria omnia nervum postulant mollem; nervum quidem, quia is sensuum est instrumentum; mollem autem, quia, ut sensus fiat ab extrinsecus occurrente, sensorium ipsum afficiatur quodammodo ac patiatur necesse est. Porro quod molle quidem est, ad patiendum, quod autem durum, ad agendum est aptius; proinde sensoria quidem mollibus, reliquae vero *partes motu voluntario praeditae* duris nervis indiguerunt. Huc accedit etiam, quod et ipsa sensoria, quae motu aguntur voluntario (verbi gratia oculus et lingua), duplex



Ed. Chart. IV. [488.]

Ed. Bas. I. (454.)

ἐστίν, οὐχ ὥσπερ ὥσιν καὶ ῥισίν ἐν μόνον τὸ μαλακόν. καὶ τοίνυν καὶ παθόν ποτε τὸ ἕτερον αὐτῶν εἰς τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ χρεῖαν μόνην ἐβλάψε τὸ μόριον. ἐωρᾶτο γοῦν οὐκ ὀλιγάκις ποτὲ μὲν εἰς τὴν κίνησιν ἢ γλῶττα, ποτὲ δὲ εἰς τὴν τῶν χυμῶν διάγνωσιν καὶ ἀντίληψιν ἐμποδιζομένη. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἐκφύσεις τε τὰς ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τὰς ἄχρι τῶν αἰσθητηρίων ὁδοὺς οὐ τὰς αὐτὰς ἔχει τὰ τε μαλακὰ νεῦρα καὶ τὰ σκληρά. τὰ μὲν γὰρ τῶν μαλακῶν αὐτοῦ, τὰ δὲ τῶν σκληρῶν ἐκφύντα μορίων ἔρχεται, τὰ μὲν εὐθὺ τῶν αἰσθητηρίων, τὰ δὲ ἐν κύκλῳ περὶούοντα. τῶν γοῦν εἰς τὴν γλῶτταν καθηκόντων νεύρων τὰ μὲν ἐκ τῶν κάτω τε καὶ πρόσω, τὰ δὲ ἐκ τῶν ὀπίσω τε καὶ πλαγίων ἐκφύντα, τὰ μὲν εἰς αὐτὴν εὐθέως ἐμφύεται, τὰ δ' ἕτερα τὰ σκληρότερα περὶ τὸν τράχηλον ἐλίπτεται πρότερον, ἀλλὰ καὶ διασπείρεται, τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς αὐτῆς ἐπιφάνειαν, τὰ μαλακὰ, τὰ δὲ εἰς τοὺς μῦς, τὰ σκληρά. διὰ μὲν γὰρ τῶν ἐκτὸς ἑαυτῆς μερῶν ὁμιλεῖ

habuerunt nervorum genus, non unum duntaxat molle, quomodo aures et nares: quare, si quando alterum eorum laesum fuerit, pars ipsa damnum tantummodo accipit in eum usum, quem laesus nervus sibi praestabat; videre namque saepe est linguam alias quidem ad motum, alias autem ad saporum dignotionem apprehensionemque impeditam. Quin et productiones superne ex ipso cerebro et vias ad sensoria nervi molles et duri non habent easdem; illi enim ex mollibus ejus partibus, hi autem ex duris producuntur; rursus illi quidem recta ad sensoria, hi vero per circuitum tendunt. Nervorum itaque ad linguam descendentium illi quidem ex inferioribus et anterioribus, hi autem ex posterioribus et obliquis emergentes, illi quidem in ipsam statim inferuntur, hi autem, duriores videlicet, prius circum collum obvolvuntur. Caeterum molles quidem in extimam linguae superficiem, in musculos vero duri disseminantur; nam lingua quidem partibus extimis sapor



Ed. Chart. IV. [488.]

Ed. Bas. I. (454.)

τοῖς χυμοῖς, ὑπὸ δὲ τῶν μυῶν κινεῖται. δεόντως οὖν τὰ μὲν αἰσθησέσθαι μέλλοντα τοῖς ἐπιτηδαιοτέροις εἰς τὴν διὰ-γνωσιν ἐνέφυ μορίοις, θάτερα δὲ, τὰ σκληρὰ, τοῖς τῆς κινήσεως ὀργάνοις, τοῖς μυσίν. οὕτω δὲ καὶ τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς νεύρων τὰ μὲν εἰς τοὺς μῦς αὐτῶν ἐμφύεται, τὰ σκληρὰ, τὰ δ' εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς ὄψεως, τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. ἀλλ' οὔτε τούτων αὐτῶν τῶν ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, οὔτε τῶν ἐπὶ τὴν γλῶτταν, ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπ' ὧτα καὶ ῥῖνας ἔστιν ἰδεῖν τι μετὰ τὸ διεκπεσεῖν τοῦ κρανίου προσωτέρω χωροῦν, ὥσπερ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν σκληρῶν· ἀπερὶράγη τε γὰρ ἂν εὐθέως, ἐθλάσθη τε ἂν ῥαδίως, οὐχ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ πολὺ πρότερον ὑπ' αὐτῶν τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, τῶν ὅπως οὖν ὁμιλούντων αὐτοῖς. διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν πλησίον εἶναι χρὴ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ. εἰ δὲ τοῦτο, τὸ ἐξ ἀρχῆς ζητούμενον ἤδη πέρας ἔχει. φαίνεται γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐν τῇ κεφαλῇ τετάχθαι

consequitur, movetur vero a musculis. Recte igitur molles, qui sensum saporum habituri erant, locis ad dignotionem aptioribus, duri vero motus instrumentis, id est musculis, fuerunt inserti. Eadem porro ratio est et in nervis oculorum: duri quidem in ipsorum musculos inferuntur, alii vero in primum et principalissimum visus instrumentum, humorem scilicet crystallinum. At neque horum ipsorum mollium nervorum, qui ad oculos, neque eorum, qui ad linguam, neque postremo, qui ad aures et nares perveniunt, ullum videre queas, postquam cranio exciderint, ulterius procedere, quomodo alios omnes duros; rumperentur enim mox ac contunderentur facile, non ab extrinsecus incidentibus modo, sed etiam multo magis iis, quae corpori insunt, partibus, illis quoquomodo occurrentibus. Ob hanc igitur causam sensoria omnia prope cerebrum esse oportet. Quod si hoc, invenimus jam, quod principio quaerebamus; constat enim jam, cerebrum in capite locatum esse



Ed. Chart. IV. [488. 489.]

Ed. Bas. I. (454. 455.)

διὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἕκαστον δὲ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων διὰ τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ [489] καὶ περὶ τοῦ στόματος ἤδη προόδηλον, ὥς ἐχρῆν καὶ τοῦτο προσκεῖσθαι τῇ κεφαλῇ, μέλλον γε περιέξειν τὴν γλῶτταν· οὔτε γὰρ γυμνὴν καὶ τελέως ἀσκέπαστον ἄμεινον ἢν ὑπάρχειν αὐτήν, οὔτ' ἄλλω τινὶ μᾶλλον ἢ τῷ στόματι σκέπεσθαι. καὶ γὰρ καὶ τοὺς χυμοὺς ἐνταῦθα ταχθεῖσα κάλλιον ἔμελλε διαγνώσεσθαι, καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔσεσθαι, καὶ μασήσει τε καὶ καταπόσει συνεργήσῃ οὐ σμικρά.

Κεφ. 5'. Συμπεπλήρωται μὲν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ πᾶν σῶμα τῆς κεφαλῆς. ἕκαστον δ' ἂν ἐφεξῆς καιρὸς εἴη τῶν μορίων σκοπεῖσθαι τὴν χρεῖαν, ἀρξαμένους ἀπ' αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. οὗτος μὲν οὖν τὴν μὲν οὐσίαν ὁμοιότατός ἐστι τοῖς νεύροις, ὧν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι, πλήν ὅσῳ μαλακώτερος αὐτῶν ὑπάρχει. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἔπρεπε τῷ πάσας μὲν εἰς αὐτὸν τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχομένῳ, πάσας δὲ φαντασίας (455) φαντασιουμένῳ καὶ πάσας νοήσεις νοήσονται. τὸ γὰρ εὐαλλοίωτον ἐν ἅπασι τοῖς τοιούτοις ἔργοις

propter oculos, reliqua autem sensoria omnia propter cerebrum. Atque etiam de ore jam liquet satis, quod hoc quoque adjacere capiti erat necesse aut potius linguam ipsam continere; neque enim nudam ipsam et penitus sine operimento esse melius fuit, neque alio potius quovis quam ore tegi; etenim sapores ibi locata melius erat dijudicatura, et sermoni accommodatum instrumentum futura, ciborumque masticationi ac deglutationi non mediocriter opitulatura.

Cap. VI. Oratione quidem jam totum capitis corpus absolvimus. Singularum autem ejus deinceps partium usum considerare tempestivum nobis fuerit, ducto ab ipso cerebro initio. Hoc namque substantia quidem nervis est simillimum, quorum ipsum principium erat futurum, nisi quod illis est mollius; nam id illi etiam conveniebat, ut quod sensus quidem omnes recipit, omnesque imaginationes et intellectus complectitur; quandoquidem, quod facile immutatur, id est in ejusmodi



Ed. Chart. IV. [489.]

Ed. Bas. I. (455.)

τε καὶ παθήμασιν ἐπιτηδειότατον, εὐαλλοιωτότερόν τε ἀεὶ τὸ μαλακώτερον τοῦ σκληροτέρου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μαλακώτερος τῶν νεύρων ὁ ἐγκέφαλός ἐστι. τῷ δ' εἶναι χοῆται διττὴν ἐκείνων τὴν φύσιν, ὥς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς καὶ αὐτὸς ἐγένετο, μαλακώτερος μὲν ὁ πρόσθιος, σκληρότερος δ' ὁ λοιπός, ὃν ἐγκεφαλίδα καλοῦσιν οἱ ἀνατομικοί. καὶ γὰρ οὖν καὶ διεύργεσθον ἐν διπλουμένη τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ κατὰ μόνον τὸν ὑπὸ τῇ κορυφῇ τῆς κεφαλῆς κείμενον πόρον καὶ τὰ τοῦτον περιέχοντα σώματα συνάπτεσθον. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν μαλακώτερον εἶναι τὸν πρόσθιον, ἀρχὴν ἔσεσθαι μέλλοντα τῶν ἐπὶ τὰς αἰσθήσεις ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, σκληρότερον δὲ τὸν ὀπίσθιον, ἀρχὴν καὶ τοῦτον ἐσόμενον τῶν εἰς ὅλον τὸ σῶμα διασπαρησομένων νεύρων τῶν σκληρῶν, καὶ οὐκ ἦν ἀσφαλὲς τοῦ μαλακοῦ πρὸς σκληρόν ομιλία, διὰ τοῦθ' ἐκάτερον ἀφώρισεν ἰδίᾳ, καὶ μέσσην αὐτῶν ἔταξε τὴν σκληρὰν μήνιγγα, ἣν καὶ τὸν ὅλον ἐγκέφαλον, ἐκ τῶν νῦν εἰρημέτων μορίων συγκείμενον, περιέχειν ἔδει. ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ πρόσθιου

actionibus atque affectibus aptissimum. Porro quod mollius est, id facilius duro immutatur; proinde cerebrum nervis est mollius. Quia vero illorum nervorum oportet duplicem esse naturam (ut ante etiam docuimus), duplex etiam cerebrum extitit, mollius quidem anterius, reliquum autem durius, quod anatomici cerebellum nuncupant; quae dura meninge duplicata dirimuntur, et per meatum solum, qui sub capitis vertice est, ac corpora meatum ipsum ambientia conjunguntur. Postquam enim mollius esse anterius oportebat, ut quod principium mollium nervorum ad sensus instrumenta pertinentium esset futurum, durius vero posterius, principium et ipsum nervis duris in corpus universum diffundendis futurum, mollis autem cum duro non admodum tutus esset contactus, propterea utrumque natura a sese disjuxit, mediamque inter ipsa duram meningem interjecit, quae totum cerebrum ex memoratis jam duabus partibus compositum erat complexura. Atque etiam



Ed. Chart. IV. [489.]

Ed. Bas. I. (455.)

ἐγκεφάλου τὰ μὲν ἁπτόμενα τοῦ σκεπάσματος, ὃ δὲ σκληρὰν καὶ παχεῖαν ὀνομάζουσι μήνιγγα, σκληρότερα καὶ ταῦτα κατὰ λόγον ἐγένετο, τὰ δ' ὑπὸ τούτων περιεχόμενα τὰ μέσα μαλακώτερα. τὰ μὲν γὰρ ἔξωθεν εἰς τε δυσπάθειαν ἐχρῆν παρεσκευάσθαι καὶ εἰς τὴν τῶν σκληροτέρων νεύρων ἀπόφυσιν, τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τὴν μὲν δυσπάθειαν ἐξ αὐτῆς εἶχε τῆς θέσεως, ἀρχὴ δ' ἐπιτήδειος ἐγένετο τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῆς παρεγκεφαλίδος οὐδὲν μαλακὸν νεῦρον ὅλως ἐκπέφυκεν, ἐκ δὲ τοῦ προσθίου ἐγκεφάλου τῶν σκληρῶν νεύρων ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τινὰ, καθάπερ, οἶμαι, τὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς κινήσοντα. διότι, καίτοι πλησίον ὄντα ταῦτα τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς, οὐκ ἐκ τῶν ἐν βάθει μερῶν, ἐξ ὧν περ ἐκεῖνα, τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐπιπολῆς τῶν σκληρῶν ἐποιήσατο. πάντα μὲν οὖν τὰ νεῦρα σκληρότερα τῆς ἐγκεφάλου συστάσεώς ἐστιν, οὐχ ὥς ἄλλο τι γένος οὐσίας ὄντα πάντῃ διαφέρον, ἀλλ' ὥς τῆς μὲν αὐτῆς φύσεως ὑπάρχοντα, ξηρότητι

ipsius anterioris cerebri quae partes quidem operimentum id contingunt (quod utique duram et crassam meningem appellant), duriores quoque merito sunt factae, mediae vero, quae sub his continentur, molliores. Exteriores namque partes cum ad patiendi difficultatem oportebat esse comparatas, tam autem ad duriorum nervorum productionem; quae vero sunt in medio, patiendi quidem difficultatem a situ ipso habuerunt, principium autem hae idoneum nervis mollibus extiterunt; nam ex parte cerebri posteriore mollis nervus penitus nullus producitur, ex anteriori autem duros quosdam nervos producere fuit necesse, quemadmodum, opinor, qui oculos sunt moturi. Quocirca, tametsi hi nervis mollibus sunt propinqui, non tamen ex profundis partibus, quomodo molles, ortus sui principium duxerunt, sed ex duris ac superficialiis. Igitur nervi omnes consistentia cerebro sunt duriores, non quod ex alio quopiam substantiae genere sint ac omnino discrepante, sed quod eandem quidem cum cerebro naturam habeant, siccitate tamen



Ed. Chart. IV. [489. 490.]

Ed. Bas. I. (455.)

δὲ καὶ πυκνότητι διαφέροντα. τὰ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς  
 ἐρχόμενα τὰ αἰσθητικὰ πυκνότερα πάντως ἐστὶν ἐγκεφάλου,  
 σκληρότερα δ' οὐ πάντη φαίνεται. [490] ἀλλὰ ταῦτα μὲν  
 ἀπάντων νεύρων οἷον πεπιλημένης μὲν, οὐκ ἐξηραμμένης δὲ  
 τῆς οὐσίας αὐτοῦ δόξει σοι γεγονέναι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαί-  
 νεται μόνα ταῦτα πόρους αἰσθητοὺς ἐν ἑαυτοῖς ἔχοντα. διὸ  
 καὶ καλοῦσιν οὕτως αὐτὰ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, εἰς μὲν  
 τὰς ῥίζας τῶν ὀφθαλμῶν ἐμφύεσθαι λέγοντες ἀπ' ἐγκεφά-  
 λου δύο τινὰς πόρους, καθ' ἑκάτερον αὐτῶν ἓνα, ὧν λυ-  
 θέντων τε καὶ πλατυνθέντων, τὸν ἀμφιβληστροειδῆ γεν-  
 νᾶσθαι χιτῶνα, εἰς μέντοι τοὺς μῦς αὐτῶν νεύρά γε  
 φέρεσθαι φασί. τεττάρων οὖν ὄντων κατὰ τὴν κεφαλὴν  
 αἰσθητικῶν ὀργάνων, ὀφθαλμῶν καὶ ὠτων καὶ ῥινὸς  
 καὶ γλώττης, καὶ πάντων ἐξ ἐγκεφάλου τὴν ἀρχὴν τῆς  
 αἰσθήσεως ἔχόντων, καὶ ταύτῃ γε δοκούντων ὁμοίως ὑπάρ-  
 χειν, ἐστὶν αὐτοῖς κατ' εἶδος ἀνομοιότης ἐν τε ταῖς αἰ-  
 σθητικαῖς δυνάμεσιν αὐταῖς καὶ τοῖς σώμασι, δι' ὧν ἀφι-

ac densitate ab ipso *cerebro* diffideant. Sensifici porro,  
 qui ad oculos pertinent, *cerebro* quodam certe modo  
 sunt densiores, at duriores magnopere non apparent;  
 sed hos quidem ex nervis omnibus solos ex *cerebri* sub-  
 stantia velut concreta atque adstricta, non tamen exic-  
 cata, conflatos esse dixeris. Caeterum apparent quoque  
 foli hi sensibiles meatus in se ipsis habere; quae causa  
 etiam fuit, cur eos plerique anatomici poros appella-  
 verint, in radices quidem oculorum dicentes a *cerebro*  
 duos quosdam poros, in utrumque ipsorum singulos, in-  
 feri, quibus dissolutis atque amplificatis tunicam reti-  
 formem generari; ajunt praeterea, ad musculos eorum  
 nervos ferri. Quum igitur in capite quatuor sint in-  
 strumenta sensoria, oculi, aures, nares, lingua, omniaque  
 haec ex *cerebro* sensus principium habeant, eaque sal-  
 tem ratione similia appareant, inest tamen eis secundum  
 speciem dissimilitudo non modo in ipsis sentiendi facul-  
 tatibus, verum etiam in corporibus, per quae facultates



Ed. Chart. IV. [490.]

Ed. Bas. I. (455.)

κνοῦνται. αἱ μὲν γὰρ δυνάμεις, ἡ μὲν ὀσμῶν, ἡ δὲ χυμῶν, ἡ δὲ φωνῶν, ἡ δὲ χρωμάτων ἐστὶ διαγνωστική. τῶν δὲ ὀδῶν ἡ μὲν ἐπὶ τὰς ῥῖνας ἀφ' ἑκατέρας τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλιῶν ἀπόφυσις ἐστὶ προμήκης, οὐδὲν ἄλλοιοτέρα τῶν ἄλλων κοιλιῶν, ἡ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἤδη μὲν ἑτεροία πῶς ἐστίν, οὐ μὴν ἀκριβῶς γέ πως νεῦρον, ἡ δ' ἐπὶ τὴν γλῶτταν ἀκριβῶς νεῦρον, ἀλλὰ μαλακόν, ἡ δ' ἐπὶ τὰ ὦτα οὐκ ἔθ' ὁμοίως μαλακόν, οὐ μὴν ἤδη γέ πως σκληρόν, ἡ δὲ δὴ πέμπτη φύσις τῶν ὀδῶν τῆς ὑπ' ἐγκεφάλου δυνάμεως ἰσχυρόν ἀκριβῶς καὶ σκληρόν ἐστὶ νεῦρον, ὅθεν εἰς μὲν τὰς κινήσεις καὶ τῶν αἰσθήσεων τὴν παχυμερεστέραν ἀφὴν ἐπιτήδειόν ἐστιν, εἰς ἀκριβεστέραν δέ τινα διάγνωσιν, οἷαι τοῖς ἄλλοις αἰσθητηρίοις ὑπάρχουσιν, ἀδύνατον. ἕκαστον μὲν γὰρ αὐτῶν ἀλλοιωθῆναι χρή πάντως, ἵν' αἰσθησις γένηται· ἀλλοιοῦνται δ' οὐχ ὑπὸ παντός αἰσθητοῦ πᾶν, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐγοειδὲς καὶ φωτοειδὲς ὑπὸ χρωμάτων, τὸ δ' ἀερώδες ὑπὸ φωνῶν, τὸ

ipsae feruntur; quandoquidem facultatum alia odorum, alia saporum, alia sonorum, alia colorum est dijudicatrix. Viarum autem ea quidem, quae fert ab utroque cerebri ventriculo ad nares, productio est praelonga, nihil ab ipsis ventriculis discrepans; quae vero ad oculos ducit, variat quidem jam quodammodo ac diffidet, non tamen plane certus est nervus; quae autem ad linguam descendit, perfecte quidem nervus est, sed mollis; quae vero ad aures devenit, non similiter quidem est mollis, non tamen jam certe est durus; quinta vero viarum natura facultatis a cerebro descendens validus prorsus ac durus est nervus; quo fit, ut ad motus quidem et ea, quae crassarum sunt partium, sensu tactus dignoscenda sit accommodus, ad certiore autem aliquam dignotionem, cujusmodi aliis sensoriis inest, ineptus atque impotens; quandoquidem omnia haec, ut sensus fiat, alterentur omnino est necesse. Alteratur autem non a quovis sensibili omne sensorium, sed splendidum quidem ac luminosum a coloribus, aëreum a



Ed. Chart. IV. [490.]

Ed. Bas. I. (455.)

δ' ατμῶδες ὑπὸ τῶν ὀσφρητῶν, ἐνὶ δὲ λόγῳ τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ γινώριμον. οὔτε δὲ τὸ αἰρῶδες αἰσθητήριον ἀλλοιωθῆναι δύναται ποτ' ὑπὸ χρωμάτων, λαμπρὸν γὰρ εἶναι χρῆ καὶ καθαρὸν καὶ αὔγειδές, εἴ τι μέλλει ῥαδίως τε καὶ εἰλικρινῶς ἐκδέξασθαι τὴν ἐκ τῶν χρωμάτων ἀλλοίωσιν, ὥς ἐν τοῖς ὀπτικοῖς δέδεικται λόγοις, οὔτ' αὖ τὸ θολερὸν καὶ ατμῶδες, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ὑγρὸν τε καὶ ὑδατῶδες, ὥσπερ οὐδὲ τὸ σκληρὸν τε καὶ γεῶδες. ὥστε οὐδὲν τῶν αἰσθητηρίων, ὅτι μὴ τὸ τῆς ὀψεως, ὑπὸ χρωμάτων ἀλλοιωθήσεται. μόνη γὰρ αὕτη λαμπρὸν καὶ καθαρὸν καὶ στίλβον αἰσθητήριον ἔχει τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ὥς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις. ἀλλ' οὐδὲν ἦν πλέον ἀλλοιωθῆναι, τὸ μὲν τοῦ μὴ γινῶναι αὐτὴν τὴν ἀλλοίωσιν τὸ φαντασιούμενον καὶ μεμνημένον καὶ λογιζόμενον, ὅπερ ἦν τὸ ἡγεμονικόν. ἀπέτεινε γοῦν τινὰ ἑαυτοῦ μοῖραν ὁ ἐγκέφαλος ἐπὶ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν ἕνεκα τῆς γνώσεως τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων. καὶ μόνη κατὰ λόγον ἤδη ἢ ἀποβλάστη-

sonis, vaporosum ab odoribus, et (ut in summa dicam) simile simili notum est ac familiare. Neque vero aëreum sensorium a coloribus unquam poterit alterari; lucidum enim id sit oportet ac purum et splendidum, si quid facile ac vere a coloribus alterationem est recepturum, quemadmodum demonstravimus, quum de visu ageremus; neque rursus turbidum ac vaporosum, neque humidum atque aquosum, ut neque durum ac terrestre. Igitur nullum sensorium, praeterquam visus, a coloribus alterabitur; solus enim visus sensorium habet lucidum et purum ac splendens, humorem videlicet crystallinum, quemadmodum id quoque in iis, quae de visu scripsimus, probavimus. At nihil ex ipsius alteratione assequeremur, nisi, quae imaginatur, ratiocinatur et memorat (princeps animae facultas), ejus alterationem sentiat. Producit itaque cerebrum quandam a sese portionem ad humorem crystallinum, ut ejus humoris affectus cognoscat; quae productio sola merito meatum ha-



Ed. Chart. IV. [490. 491.]

Ed. Bas. I. (455.)

σις αἰσθητὸν ἔχει τὸν πόρον, ὅτι μόνῃ πάμπολυ περιέχει πνεῦμα ψυχικόν. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῆς τοῦδε τοῦ πνεύματος οὐσίας τε καὶ δυνάμεως καὶ γενέσεως ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογματίων, ὅπερ ἐλέχθη μυριάκις ἤδη. περὶ μὲν οὖν ἐνεργειῶν οὐδεμίαν ἀπόδειξιν ἐνταῦθα ποιούμεθα. τῷ δ' ἀδύνατον εἶναι τὴν χρεῖαν ἐκάστου τῶν μορίων εὐρεῖν, ἀγνοουμένης ἔτι τῆς ἐνεργείας, (ἐδείχθη γὰρ καὶ τοῦτ' εὐθύς κατ' ἀρχάς,) ἀναγκαῖον γίνεται μνημονεύειν τῶν ἐνεργειῶν. οὐκοῦν (ἐπὶ γὰρ τὸ προκείμενον ἐπανιτέον) [491] αὐγοειδεῖ καὶ λαμπροειδεῖ μέλλοντι τῷ κατὰ τὴν ὅψιν αἰσθητηρίῳ γενήσεσθαι τὸ πνεῦμα δεόντως πλεῖστον ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐπιπέμπεται, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καθαρὰ καὶ εἰλικρινῆς ἀποβλάστησις παραγίνεται, ἥτις ἄχρὶ μὲν τῆς ἐπὶ τὸν ὀφθαλμὸν ὁδοῦ, μέλλουσά γε διεκπεσεῖσθαι τοῦ κρανίου, δυσπαθείας ἕνεκεν πυκνότερα τε ἅμα καὶ σκληροτέρα πηλιδεῖσα γεγένηται. ἐπειδὴν δὲ πρῶτον ἐμπέσῃ ταῖς ὑπὸ τὰς ὀφρῦς κοιλότησιν, ὥς δὴ χώρας

buit sensibilem, quod sola spiritum animale continet quamplurimum; de cuius spiritus substantia ac facultate et generatione in libris de placitis Hippocratis et Platonis disputavimus. Neque enim (quod jam millies diximus) de actionibus ullam hinc demonstrationem facimus, sed quia fieri non possit, ut singularum partium usum inveniamus, nisi prius perceptam habuerimus earum actionem (quod initio statim ostendimus), necesse est hinc quoque actionum meminisse. Jam igitur ad propositum nobis est revertendum. Quum splendidum et lucidum visus sensorium esset futurum, spiritus ei plurimus convenienter a principio transmittitur, atque ab ipso cerebro pura ac sincera propago proficiscitur; quae usque ad viam, quae fert ad oculum, mollis quidem instar cerebri est; quum autem ex cranio est elapsura, quo ab injuriis sit tutior, densior simul ac durior atque compactior efficitur. Quum autem primum in cavitates, quae superciliis subsunt, propago haec in-



Ed. Chart. IV. [491.]

Ed. Bas. I. (455. 456.)

ὀφθαλμῶν ὀνομάζουσιν, ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεται πλατυ-  
θεῖσά τε καὶ ἀπολεπτυνθεῖσα, καὶ οὕτω τὴν ἀρχαίαν ἀπο-  
λαμβάνει φύσιν, ὥστ' ἀκριβῆς ὁ ἐγκέφαλος φαίνεται καὶ  
χροιά καὶ συστάσει καὶ ἄλλοις τοῖς ἅπασιν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ  
πλέον ἐν τοῖς ἐξῆς ἐροῦμεν, ὅταν ἰδίᾳ τῶν κατὰ τοὺς  
ὀφθαλμοὺς μορίων τὰς χρείας ἐξηγώμεθα. τὸ δέ γε νῦν  
μόνον τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευῆς ἐμνημονεύσαμεν, ὅσον  
ἀναγκαῖον ἐγένετο πρὸς τὸν ὑπὲρ ἐγκεφάλου μορίων λόγον.  
εἰ μὴ γὰρ ἀπὸ τούτου τε καὶ πρὸς τούτου ἢ καθ' ἕκαστον  
αἰσθητήριον ἀλλοίωσις ἀφίκοιτο, τὸ ζῶον ἂν ἀναίσθητον ἔτι  
μένοι. μάθοις δ' ἂν ἐπὶ τῶν ἀποπλήκτων, ἅπαντα μὲν  
ἀπαθῇ τὰ τῶν αἰσθητῶν ὄργανα κεκμημένων, οὐδὲν δ' εἰς  
τὴν τῶν αἰσθητῶν διάγνωσιν ἔκ γε τούτου πλέον ἐχόντων,  
ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ ὅτι μάλιστα στεγανοὶ  
πανταχόθεν ὦσι, (456) ῥαδίως ἐπὶ τὴν ἐν αὐτοῖς ἐγκεφά-  
λου μοῖραν ἢ παρὰ τῶν ἔξωθεν αὐτοῖς χρωμάτων ἀλλοίω-  
σις ἀφικνεῖται. λεπτὸς μὲν γὰρ καὶ λευκὸς καὶ καθαρὸς  
ὁ κερατοειδής, ὥστ' οὐτ' αὐτὴν, οὔτε τὴν δι' αὐτῆς

ciderit (quas sane regiones oculorum appellant), pluri-  
mum extenditur, amplificatur atque extenuatur, eoque  
modo pristinam recipit naturam adeo, ut cerebrum pla-  
ne appareat et colore et consistentia et aliis omnibus,  
de quibus fusius postea dicemus, quando separatim par-  
tium oculorum usus exponemus; nunc enim tantum ocu-  
lorum constructiones memoravimus, quantum fuit necesse  
ad partium cerebri explicationem; nisi enim et ab hoc  
et ad hoc alteratio, quae in unoquoque fit sensorio,  
pervenerit, nihil amplius animal sentiet. Intelligere id  
possumus ex iis, quos apoplexia infestat, qui quum  
illaesa habeant omnia sensuum instrumenta, nihil tamen  
ex eo ad sensibilibus dignotionem assequuntur. At in  
oculis quidem, etiamsi quam maxime densi undique  
sunt, facile tamen ad eam, quae ipsis inest, cerebri  
portionem colorum externorum alteratio pervenit; tenuis  
enim et alba et pura est cornea, ut neque ipsam alte-  
rationem transitu per sese prohibeat; post ipsam vero



Ed. Chart. IV. [491.]

Ed. Bas. I. (456.)

ὁδοιποροῦσαν ἀλλοίωσιν ἀποστέγειν. μετ' αὐτὸν δ' εὐθέως τὸ  
κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. κατὰ δὲ τὴν κόρην συμφυῆς ἐστὶν ἡ  
ἐν ὀφθαλμοῖς ἐγκεφάλου μοῖρα. καὶ δῆλον ἤδη, διὰ τί μὲν  
ἀποβλαστάνει εἰς ὀφθαλμοὺς ἐγκεφάλου τις εἰλικρινὴς οὐ-  
σία, διὰ τί δ' ἐν τῷ διεκπίπτειν ἐπυκνώθη, διὰ τί δὲ αὖ-  
τις ἐν ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν ἐλύθη πλατυνθεῖσα, καὶ  
διὰ τί μόνη πασῶν αἰσθητὸν κέκτηται τὸν πόρον. εἰ δὲ δὴ  
τὰς ἀκοὰς, ἐχρῆν μὲν τινα κἀνταῦθα πάντως ἀποβλάστησιν  
ἐγκεφάλου κατέρχεσθαι, τὸ προσπεσούμενον ἔξωθεν αἰσθη-  
τὸν ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ ψόφος καὶ φωνὴ τοῦτ' ἦν, εἴτ'  
οὖν ἀὴρ πεπληγμένος, εἴτε καὶ πληξίς τις ἀέρος ὑπάρχουσα,  
(διαφέρει γὰρ οὐδέν,) εἰ μόνον τοῦτ' ἐν ὁμολογοῖτο, τὴν  
ἐκ τῆς πληγῆς κίνησιν οἷον κύμα προΐουσαν ἐπὶ τὸν ἐγκε-  
φάλον ἀνίειν δεῖν. οὐκέτ' οὖν οἷόν τε, καθάπερ ἐν ὀφθαλ-  
μοῖς, οὕτω κἀνταῦθά τι προσθεῖναι τῶν νεύρων σκέπασμα.  
αὐτὸ γὰρ ἂν δῆπου τοῦτο κάλυμμα μέγιστον ἐγίνετο τοῦ μὴ  
προσπίπτειν αὐτοῖς τὸν κινούμενον ἀέρα, καὶ μάλιστα εἰ μι-  
κρά τις ἢ κίνησις ἦν, ὥς ἐν ταῖς μικραῖς ὑπάρχει φωναῖς.

statim humor crystallinus occurrit; ad pupillam autem  
coalescit cerebri pars ea, quae oculis inest. Ex quibus  
satis jam intelligitur, cur cerebri substantia quaedam  
sincera in oculos producat; cur autem, dum ex ipso  
elabatur, densetur; cur rursus in oculorum regionibus  
solvatur atque amplificetur; et cur denique ex omnibus  
sola meatum habeat sensibilem. Ad aures sane descen-  
dere etiam omnino propaginem quandam a cerebro erat  
necesse, sensibile extrinsecus occurrurum excepturam;  
sed quoniam sonus et vox id ipsum erant, sive aër per-  
cussus, sive aëris quaedam percussio; nihil enim interest,  
modo unum hoc duntaxat confitet, motum, qui percussio-  
ne sit, quasi undam progredi oportere atque ad cere-  
brum ascendere; non igitur licebat amplius, ut in ocu-  
lis, ita et hic nervorum tegumentum quoddam apponere;  
id ipsum enim certe maxime impedivisset, quo minus  
aër motus ipsi accideret, idque potissimum, si parvus  
quidam esset motus, cujusmodi in exiguis inest vocibus.



Ed. Chart. IV. [491. 492.]

Ed. Bas. I. (456.)

οὐ μὴν οὐδὲ γυμνὰ τελέως ἐνεχώρει καταλειφθῆναι τὰ νεῦρα πρὸς ἔτοιμον βλάβην ἐκκείμενα πᾶσι τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν. ἀλλ' οὐδ', ὅπερ ἔτι λοιπὸν ἦν καὶ τρίτον, ἀραιὸν καὶ λεπτὸν οὕτως, ὥστ' εἶναι βάσιμόν τε καὶ πόριμον ἀέρι δημιουργῆσαι τὸ σκέπασμα. καὶ γὰρ ἂν καὶ διὰ τοῦτο ῥαδίως οὐ τὰ νεῦρα μόνον ἐβλάπτετο πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος ἐψύχετο. γνοῦσα τοίνυν ἡ φύσις τὴν μὲν σὺν ἰσχυρῷ προβλήματι κατασκευὴν δυσπαθῆ μὲν, ἀλλὰ καὶ κωφὸν ἀποδείξουσιν τὸ αἰσθητήριον, τὴν δὲ ἄνευ σκεπάσματος ἐσχάτως εὐπαθῆ, τὴν τρίτην δ', εἵπερ ἄρα μόνην τινὰ εἰς ἀσφάλειαν ἔτι προσκινήσαιο, μετρίαν ἐπικουρίαν ἀποχρώντως ἔξειν, ὅστοῦν πυκνὸν καὶ σκληρὸν προσθεῖσα, διατίτρησιν αὐτὸ λοξαῖς ἔλιξι δίκην λαβυρίνθου, προμηθομένη τοῦ μὲν ψυχροῦ πνεύματος τὴν ἀκραιφνή βίαν, [492] ἣν ἐκ τῆς κατ' εὐθὺ φορᾶς ἔσχεν, ἐκλύσαι κατὰ βραχὺ τῷ ποικίλῳ τῆς κλάσεως, τῶν δ' ἄλλων σωματίων τῶν σμικρῶν ἀνείρξαι διὰ μακροῦ τὴν προσβολήν. τὰ μὲν

Non tamen nudi penitus nervi erant relinquendi, ne omnibus externis injuriis semper essent expositi. Sed neque etiam (quod postremum est ac tertium) rarum adeo operimentum hoc ac tenue fuit faciendum, ut aëri esset penetrabile ac pervium: quod si ita esset, non modo nervi ipsi facile laederentur varie, verum etiam cerebrum ipsum refrigeraretur. Quare quum natura prospexisset constructionem quidem cum valido propugnaculo ad patiendi difficultatem fore quidem accommodam, at sensorium ipsum surdum effecturam; si vero constructio nullum haberet munimentum, eam injuriis apertissimam futuram; tertium autem, si modo mediocri aliquod ad securitatem adepta esset, amplius adjumentum satis ipsam habituram, os durum ac densum auribus oppositum, flexibus obliquis instar labyrinthi ipsum pertudit, quo frigidi quidem aëris vires integras (quas ipse ex recta irruptione erat habiturus) flexuum varietate sensim exolveret, aliorum vero omnium corporum exiguorum impetum longe ante propulsaret. Quandoqui-



Ed. Chart. IV. [492.]

Ed. Bas. I. (456.)

γὰρ μείζω τοῦ πόρου μὴ ὅτι βλάπτειν, ἀλλ' οὐδὲ ψαίειν ἔμελλεν, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ μὲν ὠκείως τε καὶ σφοδρῶς καὶ κατ' εὐθὺ φερόμενα ταῖς ἑλίσσι πρότερον εἰκὸς ἦν ἐμπεσεῖσθαι, τὰ δ' ἡρέμα φερόμενα καὶ οἷον κυλιδούμενα δι' αὐτῶν ὀβριάστως τε καὶ πράως ἄψεσθαι τοῦ σκεπάσματος. οὐ μόνον δ' ἐκ τούτων ὅσον οἷόν τ' ἦν μάλιστα τὴν δυσπάθειαν ἐξεπορίσατο τοῖς ἀκουστικοῖς νεύροις, ἀλλὰ καὶ τῆς οἰκείας αὐτῶν κατασκευῆς οὐκ ἡμέλησε, σκληρότερον ἑκάτερον, εἰς ὅσον ἐνεδέχετο, δημιουργήσασα. τελέως μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένειο σκληρόν, ἥτιον μὲν ἂν ἦν δυσπαθές, ἀλλ' ἱκανῶς δυσαίσθητον· εἰ δ' αὖ μαλακόν, οἷα τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, εὐαίσθητόν τ' ἦν καὶ ἅμα καὶ τελέως εὐπαθές. ἀλλ' οὐδὲν οὕτως ἢ φύσις ὡς εὐπάθειαν φεύγει, συναπολλυμένην ταύτῃ καὶ τὴν ἐιέργειαν εἰδυῖα· καὶ εἴρηται πολλάκις ἤδη περὶ γε τούτου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ σκληρότερον, ἢ ὡς ἐν τῇ ἐνεργείᾳ πρέπει, τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον ἐγένετο. διὰ δ' αὖ τὴν ἐναντίαν αἰτίαν τὸ ἐπὶ τῆς γλώττης

dem, quae meatu ipso sunt majora, non modo non nocitura erant, sed ne meatum quidem erant contactura: minorum autem quae celeriter ac violenter et recta ferrentur, maeandris illis prius inciderent erat necesse; quae vero leniter et velut in ipsis volutata, citra violentiam ac mansuete operimentum erant contactura. Non modo autem ex his, quantam maximam licebat, patiendi difficultatem nervis auditoriis comparavit, verum etiam propriae ipsorum constructionis rationem habuit, duos utrosque, quoad licebat, efficiens. Nam si duri plane fuissent, minus quidem injuriis obnoxii fuissent, at sensum haberent apprimae obtusum; quod si contra molles fuissent aequae, ac nervi optici, sensum quidem haberent acutum, at injuriis essent opportunissimi; quam patiendi opportunitatem natura omnium maxime fugit, nempe cum qua perire etiam actionem intelligat. At de ea quidem re saepe verba jam fecimus. Ob eam itaque causam durior, quam ut actioni ipsi conveniat, nervus auditorius extilit. Ob contrariam rursus nervus



Ed. Chart. IV. [492.]

Ed. Bas. I. (456.)

μαλακώτερον· εἶχε γὰρ ἐνταῦθα πρὸς ἀσφάλειαν ἢ φύσιν περιθεῖναι τὸ στόμα. καίτοι τέταρτόν γε τῇ τάξει τοῦτο τὸ αἰσθητήριον ἐλέγομεν, οὐ μόνον αὐγῆς ποιότηταν, ἢ ἀέρος κινήσεως, ἀλλ' οὐδὲ ἀτμοῦ διαγνωστικὸν ὑπάρχον. ἀλλὰ τοῦτο μὲν οἶον ἔχρην δοθῆναι τὸ νεῦρον, ἐδόθη διὰ τὴν ἀσφάλειαν τῆς θέσεως. τὸ δ' ἀκουστικὸν εἰς δυσπάθειαν μᾶλλον ἢ εὐαισθησίαν παρεσκευάσθη δι' ἃς εἶπον αἰτίας. λοιπὸν δ' ἔτι τὸ τῶν ὀσμῶν αἰσθητήριον ἐνδον ἐγένετο τοῦ κρανίου, μόνον ἀπάντων ἐν αὐταῖς τοῦ ἐγκεφάλου ταῖς προσθίαις κοιλίαις, ἀτμῶδες τε πνεῦμα περιεχούσαις. ἔδει μὲν γὰρ καὶ τὸ ταύτης τῆς αἰσθήσεως ἴδιον αἰσθητὸν ἀλλοιωῖν τὴν ἐγκεφάλου μοῖραν. ἔχρην δ' αὐτῆς καὶ στέγασμά τι περιβεβληθῆναι τοιοῦτον, οἶον καὶ φρουρεῖν ἱκανὸν εἶναι, καὶ μὴ κολύειν τὴν διόδον τῶν αἰσθητῶν. ἀλλ' εἰπερ ἔμελλε μὴ κολύειν, ἀραιότερον ἔχρην αὐτὸ γενέσθαι τοσούτῳ τοῦ τῆς ἀκοῆς, ὅσῳ καὶ τὸ αἰσθητὸν αὐτῆς τοῦ

linguae est mollior, naturâ enim ibi os ad securitatem illi erat circumpositum: (quanquam quartum ordine sensorium hoc esse dicebamus, ut quod non modo splendoris qualitates, aut aëris motum, sed ne vaporem quidem dignoscere queat:) caeterum huic quidem nervus, qualem dari oportebat, est tributus propter positionis ipsius securitatem; auditorius vero ad patiendi difficultatem potius quam ad sentiendi promptitudinem ob memoratas causas fuit comparatus. Reliquum autem adhuc nobis olfactus sensorium solum ex omnibus intra cranium extitit in ipsis cerebri anterioribus ventriculis, qui etiam vaporosum quendam spiritum continent; oportebat enim hujus quoque sensus proprium sensibile cerebri portionem alterare; oportebat etiam ei operimentum quoddam ejusmodi esse circumjectum, quod tum conservare ipsum posset, tum transitum ipsorum sensibilibum interea non impedire. Verum, si impediturum non erat, tanto id rarius esse oportebat operimento auditus, quanto sensibile hujus, quam auditus, crassiorum erat par-



Ed. Chart. IV. [492.]

Ed. Bas. I. (456.)

ἐκείνης αἰσθητοῦ παχυμερέστερον ἦν. σχεδὸν γὰρ, ὅσον λείπεται πρὸς λεπτομέρειαν ὁ αἶθρ αὐγῆς, τοσοῦτον καὶ αἰμὸς αἶρος. ἐνεστι δὲ καὶ αὐτῶν τῶν φαινομένων ἐναργῶς ἡμῖν ὁσημέραι συνιδεῖν, εἰς ὅσον ἴκειν εὐρύτητος ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς πόρους τοῦ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη σκεπάσματος. ἀντιφραχθέντος γὰρ τινος ἐνίοτε πρὸ τῶν ῥιγῶν, ὥς που καὶ Πλάτων φησὶν, ὁσμὴ μὲν οὐδεμία ξυνδιηδεῖται, τὸ δὲ πνεῦμα τῶν ὁσμῶν ἐρημωθὲν αὐτὸ μόνον ἔπεται. ἀλλὰ μὴν πρόδηλόν γε, ὥς τὸ τοιοῦτον φαινόμενον ἐνδείκνυται, παχυμερέστερον εἶναι τὸν αἰμὸν τῆς εὐρύτητος τῶν ἐν τοῖς περιφραττομένοις πόρων, ἁραιότερόν τε χρῆναι τούτων γενέσθαι τὸ σκέπασμα τοῦ τῶν ὁσμῶν αἰσθητηρίου. καὶ μὲν δὴ καὶ φαίνεται τὸ τοιοῦτον ὑπάρχον, εἴ τις ἐπὶ τεθνεῶτος ζώου λαβὼν αὐτὸ πάντῃ διατείνειν, πρὸς αὐγὴν τρέψας καθαρὰν. τέως μὲν γὰρ ἂν ῥυσσὸν ἦ καὶ χαλαρὸν, ἐμπιπτόντων ἀλλήλοις τῶν περὶ τοὺς πόρους σωματίων, ἀφανεῖς αἱ διατρήσεις γίνονται· διαστάντων δ' αὐθις ἐν τῷ τελευτῆσαι ῥαδίως ἀνακαλύπτονται, πλήν εἰ διαψύξειεν ἄμετρον,

tium; fere enim quantum aër partium tenuitate a luce relinquitur, tantum vapor etiam ab aëre. Videre autem est ex ipsis quoque, quae nobis quotidie evidenter apparent, quam latos esse oporteat partium illarum operimenti meatus. Obstructis enim quandoque ab aliquo naribus (ut quodam loco etiam Plato ait), odor quidem nullus transcolatur, aër vero sine odore solus ipse sequitur; atqui perspicuum jam est, quod res haec, quae apparet, satis indicat, vaporem crassiorum esse partium, quam pro meatuum latitudine, qui in obstructis insunt naribus, quodque sensorii olfactus experimentum rarius esse oportuit. Atque etiam tale esse apparet, si quis in animali mortuo ipsum acceperit, in omnesque partes distenderit, ad lucem puram ipsum convertens; quamdiu enim rugosum fuerit et laxum, incidentibus aliis super alia iis, quae circum meatus sunt, corporibus, obscura ac invisibilia sunt haec foramina; sejunctis vero rursus, dum tenditur, facile deteguntur ac patefiunt, nisi forte



Ed. Chart. IV. [492. 493.]

Ed. Bas. I. (456.)

ἢ πλείω χρόνον ἤδη κατεσκληρότων ἢ κατεξηραμμένων ἀποπειροῦτο τῶν σωμάτων. [493] ἀλλ' εἰ καὶ πρὸ βραχείος εἴη τεθνεὺς τὸ ζῶον, ἄμεινον ἵδατι θερμῷ καταβρέχοντα τὴν βάσανον τοῦ λεγομένου ποιεῖσθαι. μεγάλη δὲ πίστις τῆς ἀραιότητος τοῦ κατ' αὐτὰ τὰ μόρια σκεπάσματος καὶ ἡ πολλάκις γινομένη τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων ἀθρόα κέτωσις, ἃ δὴ βλέντας μὲν οἱ παλαιοὶ καὶ κόρυζαν ὀνομάζουσι, μύξας δὲ οἱ νεώτεροι. τοῦτο γάρ τοι καὶ αὐτὸ σύνηθες ἐν τοῖς μάλιστα τῇ φύσει τὸ σόφισμα, μηδαμόθεν παραλιπεῖν ὄργανον μηδεμίαν ἐνέργειαν ἢ χρεῖαν, ὅταν οἷόν τ' ἢ πολλὰς ὑφ' ἐνὸς ἀποτελέσαι καλῶς. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκειμένων κοιλιῶν καὶ δεχομένων ἐξ ἀνάγκης πολλάκις ἐκ τῶν περιεχομένων αὐτὰς σωμάτων συρῶρόντα περιττώματα, συνεχῶς ἂν ἀποπληξίαις ἠλίσκετο τὸ ζῶον, εἰ μὴ τίνα κἀνταῦθα ἢ φύσις ἐτέμετο πρὸς ἔκρουν ἐπιτηδεῖαν ὁδόν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐτέραν ἀμείνω τῆς εὐθείας τε ἅμα καὶ κα-

in corporibus a vehementi frigore aut tempore diuturniore induratis jam atque exiccatis id experiaris. Quod si paulo ante mortuum etiam fuerit animal, satius fuerit aqua calida id perfundendo periculum ejus, quod dicimus, facere. Magnum autem laxitatis harum partium operimenti est argumentum, quae saepenumero accidit a partibus superioribus [excrementorum confertim] facta vacuatio, quae sane βλέντας quidem antiqui et κόρυζαν (*gravedinem*), juniores autem μύξας (*mucores*) appellant. Ea enim est naturae solertia, quam fere usurpare solet, ut nusquam instrumenti cujusquam ullam praetermittat actionem aut usum, quum multae ab uno probe praestari queant. Proinde hīc quoque quum cerebri ventriculi loco inferiore sint siti, ex partibusque sibi obductis necessario excrementa affluentia saepe excipiant, animal ipsum apoplexiis frequenter prehenderetur, nisi viam quandam horum effluxui accommodam hīc quoque natura secuisset; atqui ne melior quidem excogitari ulla poterat ea, quae ampla simul esset ac declivis



Ed. Chart. IV. [493.]

Ed. Bas. I. (456. 457.)

πάντους. ἔσωθεν μὲν οὖν ἔξω διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥίνας πόρων τὰ περιττώματα φέρεται, ἔσωθεν δ' ἔσω τὰ τῆς ὀσφρητικῆς δυνάμεως αἰσθητὰ, καὶ δυσὶ ταύταις χρεῖαις ἐν ὄργανον ὑπηρετεῖ, τῇ μὲν εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν ἀναγκαία, τῇ δ' εἰς τὸ βέλτιον ζῆν. εἰσὶ μὲν καὶ ἄλλοι δύο τινὲς ὄχετοὶ καϊάνταις, ἐξερευγόμενοι δι' ὑπερώας εἰς τὸ στόμα τὰ τοῦ παντός ἐγκεφάλου περιττώματα· καὶ ὅταν γε τελείως εὐπραγῇ καὶ καλῶς περιγίνηται τῆς τροφῆς, ἀρκοῦσιν οὗτοι μόνοι. ὥσθ' ἡ πρώτη χρεῖα τῶν εἰς τὰς ῥίνας ἐγκεφάλου συντρήσεων, ἥς ἕνεκα μάλιστα γέγονασιν, οὐχ ἡ τῶν περιττωμάτων ἐστὶν ἔκκρισις, ἀλλ' αὕτη μὲν ἐξ ἐπιμέτρου κακοπραγοῦντος ἐγκεφάλου βοήθημα, πρότερον δ' αὐτῶν ἢ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις, καὶ ταύτης ἔτι (457) πρεσβύτερα καὶ πρὸς αὐτό γε τὸ ζῆν ἀναγκαία ἢ εἰς ἐγκέφαλον εἰσπνοή. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτο, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι, μάρτην εἴρηται πρὸς Ἱπποκράτους. διὰ γε οὖν ταῦτα πάντα καὶ διὰ τὰ μέλλοντα ῥηθήσεσθαι μόνη τῶν αἰσθήσεων ἡ ὀσφρητικὴ

Intus igitur foras per narium meatus excrementa feruntur; foris autem intro facultatis olfaciendi sensibilia; duobusque his usibus instrumentum unicum subservit, alteri quidem ad vitam necessario, alteri vero ad vitam commodiorem. Sunt autem praeter haec alii duo canales declives, qui per palatum in os totius cerebri excrementa eructant; qui duo soli purgando cerebro sufficiunt, quando animal omnino recte habet alimentumque belle vincit ac percoquit. Quo fit, ut primus usus ipsorum a cerebro in nares foraminum, propter quem potissimum facta sunt, non excrementorum sit excretio, sed ea quidem ex abundanti cerebro male affecto est subsidium; ante enim excrementorum excretionem est ipsa odorum dignotio; et hac adhuc antiquior ad vitamque certe necessaria in cerebrum inspiratio; nam ne id quidem, quemadmodum neque aliud quidquam, frustra dixit Hippocrates. Ob haec igitur omnia, et praeterea, quae dicturus sum, olfactus praeter alios sensus in cerebro



Ed. Chart. IV. [493. 494.]

Ed. Bas. I. (457.)

κατ' αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἐγένετο. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν εἶναι τὸ σκέπασμα αὐτῆς πολύτερητόν τε ἅμα καὶ ὀραιότερητον, ἐτοιμῶς μὲν παραπέμψον εἰς ἐγκέφαλον αἶρα μὲν ἀναπνοῆς ἕνεκα, ἀτμὴν δὲ διαγνώσεως ὀσμῶν, κενῶσον δ' ἄρ' ἄθροῶς, εἴ ποτ' ἄρα δεήσεις, πλῆθος περιτιτωμάτων, ἐξ ἀνάγκης δ' ἠκολούθει τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ μεγάλη μὲν αὐτοῦ τοῦ σκεπάσματος εὐπάθεια, μεγάλη δὲ καὶ ἡ τοῦ κυριωτάτου σπλάγχνου ἐγκεφάλου βλάβη, προστίθουσιν αὐτῷ ἡ φύσις ὁστοῦν ποικίλως κατατετραμένον, ὥσπερ σπογγίαν, ὑπὲρ τοῦ μηδ' ἄλλο τι προσπίπτειν ἔξωθεν σκληρὸν σῶμα, μήτ' ἀκραιφνῇ τὴν ψύξιν, εἰσπνεόντων ἡμῶν, εὐθὺ τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἵεναι κοιλιῶν. οὐ γὰρ δὴ διὰ παντός γε ἐμέλλομεν εἰσπνεύσειν αἶρα μετρίως ἔχοντα ψυχρότητος, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ πάνυ σφόδρα ψυχρόν. οὕτως οὖν, εἰ κατ' εὐθὺ φερόμετος ἐνέπιπτεν εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ἐψυξέ τ' ἂν αὐτὸν ἀμέτρως καὶ κίνδυνον ὑπὲρ ἀπάσης ἐπῆγε τῆς ζωῆς.

Κεφ. ζ'. [494] Ἀλλὰ τὰ προκείμενα τῶν μηρίγγων ὅστ' αὐτὰ τὰ πολύτερητα καὶ σηρεαγγώδη, τὰ καλούμενα

ipso extitit. At quoniam operimentum ejus oportebat esse multifore simul et raram, ut ad cerebrum quidem aërem respirationis causa celeriter deduceret, vaporem autem dignotionis odorum, tum autem vacuaret repente ac semel, si quando usus incideret, excrementorum copiam, magna autem ipsius operimenti ad patiendum facilitas constructionem ejusmodi necessario sequebatur, magna praeterea visceris principalissimi, cerebri scilicet, offensio, natura os varie pertusum velut spongiam ipsi apposuit, simul ne aliud corpus durum quoddam extrinsecus incidat, simul ne viribus integris aër frigidus, inspirantibus nobis, recta in cerebri ventriculos sese insinuet; non enim semper eramus inspiraturi aërem moderate frigidum, sed nonnunquam vel frigidissimum, qui, si recta in cerebrum incideret, ipsum profecto immodice refrigeraret omnemque vitam in periculum adduceret.

Cap. VII. Quin et quae sunt ante meningas ossa haec admodum foraminibus pervia et cavernosa, quae



Ed. Chart. IV. [494.]

Ed. Bas. I. (457.)

πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἡθμοειδῆ, τῆς τοιαύτης βλάβης ἀλεξή-  
 ματα γέγοτε. βέλτιον δ' ἦν οὐκ ἡθμοειδῆ καλεῖν αὐτὰ  
 μᾶλλον περ ἢ σπογγοειδῆ, καθάπερ Ἱπποκράτης εἵκαζε.  
 ποικίλα γοῦν ἐστὶ ταῖς κατατροήσεσιν, ὥπερ αἱ σπογγιαί,  
 καὶ οὐκ εὐθύτρητα, καθάπερ οἱ ἡθμοί. αὕτη μὲν γὰρ ἡ  
 σκληρὰ μῆνιγξ, ἡ σκέιουσα τὸν ἐγκέφαλον, διατέτρηται δι-  
 κην ἡθμοῦ, τὰ προκείμενα δὲ αὐτῆς ὅσα πολυειδέστερον  
 ἐτι καὶ ὥπερ αἱ σπογγιαί, μήτ' ἐξ εὐθείας ἀλλήλοις τῶν  
 πόρων κειμένων, μήθ' ὅλως εὐθέων ἀπάντων ὑπαρχόντων,  
 ἀλλ' ἐστὶν ὧν καὶ τοιούτων, τῶν πλείστων μέντοι σκολιῶν  
 τε ἅμα καὶ περιφερῶν, ὥστ' ἄλλην τέ τινα μακρὰν καὶ πε-  
 ρίοδον συχνὴν ἐκπεριελθεῖν δεῖ πρότερον, εἴ τι μέλλει δι'  
 αὐτῶν ὁδοιπορήσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἵεναι. καὶ μοι δοκεῖ  
 τινα δεῖξιν ἑτέραν ἐνταῦθα σοφίαν οὐ σμικρὰν τοῦ τῶν  
 ζώων δημιουργοῦ. ἔμπροσθεν μὲν γὰρ ἐπηροῦμεν αὐτὸν,  
 ὅτι πολλάκις ἐν ὄργανον ἐπιτίθειον ἔργοις πολλοῖς παρα-  
 σκευάζει· νυνὶ δὲ πλέον ἐτι δεικνύειν ἔχομεν, ὡς ἀλλήλων

ab anatomicis a cribri similitudine vocantur cribrosa, ut  
 essent adversus hanc noxam auxilio, fuerunt comparata.  
 Satius autem fuisset ipsa non magis cribrosa appellasse,  
 quam a spongiae similitudine spongiosa, quemadmodum  
 Hippocrates ea comparavit. Varia sane habent foramina,  
 quo modo et spongiae, neque ea habent recta, ut cribra;  
 nam ipsa dura meninx, quae cerebrum contegit, instar  
 cribri est perforata; at praeposita ipsi ossa magis adhuc  
 varie, et quemadmodum spongiae meatus, neque ex di-  
 recto sibi ipsis respondent, neque recti plane sunt omnes;  
 et quanquam eorum nonnulli sunt ejusmodi, plurimi  
 tamen sunt tortuosi et anfractuosi, ut longus error ac  
 circuitio longa multo prius ei sit conficienda, quod per  
 eos ad cerebrum perventurum est. Qua in re videor  
 ipse mihi aliam quandam ostendere non contemnendam  
 opificis animalium sapientiam. Antea enim ipsum lau-  
 dabamus, quod plerumque instrumentum unum ad multas  
 actiones aptum efficeret; nunc autem majus quippiam



Ed. Chart. IV. [494.]

Ed. Bas. I. (457.)

ἐστὶ τοῖς ἔργοις τούτοις οὐ σμικρὰ χρεία. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαρ  
 ἐγένετο ταῦτα δὴ τὰ τοῖς σπογγοῖς εἰκότα προβλήματα  
 τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀσφαλείας ἕνεκα, πηρὸν ἐξ αὐτῶν  
 ἐκινδύνευσεν ἀποδειχθῆναι τὸ τῆς ὁσφρήσεως ὄργανον, εἰ μὴ  
 καὶ τὴν ἀναπνοὴν προσεκτίηται. διὰ γὰρ τῶν σπογγοειδῶν  
 σωμάτων διεξέρχασθαι ῥαδίως οὐδὲν δύναται μόναις ταῖς  
 σωματικαῖς ποδηγοῦμενον ῥοπαῖς, ἀλλ' ὕδατός γε πολλάκις  
 ἐν αὐτοῖς περιεχομένου, φύσιν ἔχοντος αἰεὶ κάτω ῥέπειν καὶ  
 ταύτην φέρεσθαι τὴν ὁδὸν, ὅμως οὐδὲν ἐκρεῖ, καίτοι γε  
 τῶν ἡθμοειδῶν ὀργάνων διεκπίπτει διὰ ταχέων. καὶ τοῦναν-  
 τίον, εἰ αἶμοι ὑποτίθενται, κωλύει διέρχασθαι ἄνω τὰ  
 σπογγοειδῆ, συγχωρεῖ δ' ἀνιέναι τὰ ἡθμοειδῆ· ταυτὶ γὰρ  
 μόνην αὐτῶν σχίζει τὴν συνέχειαν, ὅσα δὲ σπογγοειδῆ, καὶ  
 τῆς οἰκείας ἐπέχει φορᾶς. ὥστ', εἰ μέλλει τι ταχέως ἐκ-  
 πεσεῖσθαι τοιούτου σώματος, ἥτοι θλίβεσθαι πανταχόθεν  
 αὐτὸ χρεὶ, καθάπερ ὑπὸ τῆς χειρὸς ἡ σπογγιὰ, ἡ ἔλκεσθαι  
 βιαίως, ὥσπερ εἰ προσθίς τὰ χεῖλη ἐκμυζήσεως, ἢ ὑπὸ

possumus ostendere, quod scilicet actionibus his mutuus  
 inter se isque non mediocris est usus. Postquam enim  
 semel propugnacula haec spongiis similia securitatis ip-  
 sius cerebri causa extiterunt, prope factum, ut olfactus  
 instrumentum mancum ipsa effecerit, nisi respiratio ipsa  
 accessisset; nam per corpora haec spongiosa permeare  
 nihil facile potest, si solo corporis impulsu agatur; quum  
 aqua etiam plerumque in ipsis contenta, etsi suapte  
 natura semper deorsum tendat et hac feratur via, non  
 possit tamen effluere, quamvis per ipsa ethmoidea (*cola-  
 toria*) instrumenta omnis excidat repente. Atque etiam, si  
 contra vapores supponantur, hos quoque ascensu pro-  
 hibent sursum spongiosa, quibus tamen ascensum colatoria  
 concedunt: haec enim solam ipsorum continuitatem di-  
 vidunt, spongiosa vero vel proprium inhibent ac mo-  
 rantur impetum. Quocirca, si quid celeriter ex hujus-  
 modi corpore est elapsurum, aut comprimatur corpus  
 hoc undique oportet, sicuti spongia manibus, aut violenter  
 trahatur, ut si, labiis adhibitis, vehementer emulgeas,



Ed. Chart. IV. [494.]

Ed. Bas. I. (457.)

του προωθεισθαι κατόπιν ἐπείγοντος, ὥσπερ ὅταν ἐμφυ-  
 σῶντες τοῖς τοιούτοις ὀργάνοις ἐκφράττωμεν αὐτά. τοῖς  
 τοίνυν σπογγοειδέσιν ὅστοις ἐκείνοις ἢ μὲν τῆς εἰσπνοῆς τε  
 καὶ τῆς ἐκπνοῆς ἐνέργεια καλῶς ἂν ἐπεραίνετο. ἢ μὲν γὰρ  
 ἔλκοντος ἔσω τὸν αἶρα τοῦ ἐγκεφάλου, ἢ δὲ ὠθοῦντος ἔξω  
 γίνεται. οὔτε γὰρ ἐκκαθαίρεσθαι ταυτὶ τὰ περιττώματα δυ-  
 νατὸν ἦν, ὅτι μὴ χρόνῳ πολλῷ κατὰ βραχὺ διηθούμενα,  
 καὶ ἢ τῶν αἰμῶν ἀνοδος οὐδ' ὅλως ἂν ἐγίνετο, φθανόντων  
 διὰ τὸ βραδὺ τῆς διεξόδου συνίστασθαι τε πρὸς ἀλλήλους  
 καὶ περιπλέκεσθαι καὶ ἀθροίζεσθαι, καὶ αὐθις εἰς τὴν  
 ἀρχαίαν ἐπανέρχεσθαι φύσιν, ἐξ ἧς λεπτυνθείσης ἐγεγόνεισαν.  
 ἀλλὰ νῦν γε μιχθεισῶν τῶν ἐνεργειῶν παρεμπόρευμα τῆς  
 μὲν εἰσπνοῆς ἢ τῶν ὁδμῶν γίνεται διάγνωσις, τῆς δ' ἐκπνοῆς  
 ἢ τῶν περιττωμάτων ἐκκρισις, ἢ δὲ ῥύμη τῆς ἐν ταύταις  
 ταῖς ἐνεργείαις φορᾶς τοῦ πνεύματος συνεπισύρεται πολλὰ τῶν  
 κατὰ μόνας ἀδυνατούντων διελθεῖν. αὕτη δ' αὖ πάλιν ἢ  
 τῶν ὁσμῶν διάγνωσις οὐ σμικρὰ προσωφελεῖ τὴν ὅλην ἀνα-  
 πνοήν, οὐκ ἔωσα διαλανθάνοντας τοὺς μοχθηροὺς αἰμοὺς

aut ab aliquo a tergo urgente propellatur, ut quum in  
 ejusmodi instrumenta flantes ea obstructionibus libera-  
 mus. Quod igitur ad illa ossa spongiosa attinet, inspi-  
 rationis ac expirationis munus belle perficiebatur; quan-  
 doquidem illa cerebro aërem intro trahente, haec autem  
 foras pellente perficitur. Neque enim superflua haec  
 purgari, nisi tempore multo paulatim transcolarentur,  
 poterant, neque vapores omnino ascenderent, quippe  
 qui propter transitum tardum inter se coalescerent, con-  
 necterentur, concreverent atque ad pristinam rursus  
 naturam reverterentur, ex qua extenuata facti fuerant.  
 At nunc certe mixtis actionibus illapsu inspirationis qui-  
 dem odorum fit dignotio, expirationis vero superfluo-  
 rum excretio: nam in ejusmodi actionibus motionis  
 ipsius spiritus impetus multa eorum, quae ex sese trans-  
 ire nequeunt, una secum trahit; ipsa vero rursus odo-  
 rum dignotio non parum juvat totam respirationem,  
 non sinens vapores pravos (qui alioqui nos laterent)



Ed. Chart. IV. [495.]

Ed. Bas. I. (457.)

[495] συνεισέρχασθαι τῷ καθαρῷ πνεύματι· λυπούμενη γὰρ ὑπ' αὐτῶν ἢ αἰσθησις ἀναγκάζει δυοῖν θάτερον, ἢ φεῦγειν ὅτι τάχιστα ἀπ' αὐτῶν, ἢ προσφέρειν τι ταῖς ῥισὶ τοιοῦτον, οἷον κωλύειν μὲν τοὺς ἀτμοὺς, διαπέμπειν δὲ τὸν ἀέρα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ καθαίρεσθαι τοὺς ὀσφρητικούς πόρους, ὑπὸ γλίσχρων ἢ παχέων ἐνίοτε φραχθέντας περιττωμάτων, οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐτέρως ἄμεινον, ἢ ὥς νῦν ἔχει, κατασκευασθῆναι. οὐ γὰρ ὀσφρητικοὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀναπνευστικοὶ γεννηθέντες, ἑκατέρωκτις ἐκκαθαίρονται, ποτὲ μὲν ἔσω, ποτὲ δ' ἔξω τοῦ πνεύματος ἰόντος. εἰ δὲ καὶ μειζόνως ποτὲ φραχθεῖεν, ἢ ἄς ταῖς μετρίαις τε καὶ συνήθεσι φοραῖς αὐτοὺς ἐκκαθαίρεσθαι, τὴν καλουμένην ἐκφύσησιν, ἀθρόαν οὖσαν ἐκπνοήν, ἐργασάμενοι τῷ σφοδρῷ τῆς κινήσεως ἐκμοχλεύσομεν ἅπαν, ὅσον ἰσχυρῶς ἐνεσφήνωτο. ὥστ' οὐ μικρὰν ταύτην ἀμοιβὴν οὐδὲ τυχόντα τινὰ ἔρανον ἀντισφύουσιν ἀλλήλαις αἱ κατὰ τὰ πέρατα τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐνέργειαι τε καὶ χοεῖαι πλείονες ἅμα γενηθεῖσαι. ἀλλ' εἰς τε τὸ ζῆν τὸ ζῶον

una cum puro spiritu ingredi: sensus enim ab illis offensus ac laesus duorum alterum nos cogit, aut scilicet aufugere quam celerrime ab illis, aut aliquid naribus admovere ejusmodi, quod vapores quidem arcere queat, aërem autem transmittat. Quin et meatus olfactorios, interdum a crassis ac viscosis obstructos excrementis, purgare non erat commodius, si aliam habuissent constructionem; quum enim non olfactorii modo, verum etiam respiratorii extiterint, utroque modo purgantur, spiritu nunc quidem intro, nunc autem foras commeante. Si quando autem vehementius obstruantur, quam ut mediocribus ac consuetis motibus purgari ipsi queant, quam appellamus efflationem (quae conferta est expiration) efficientes, motus vehementia omne id, quod impactum erat, amolitur. Itaque non parvam hanc gratiam nec vulgarem beneficii mercedem sibi mutuo referunt actiones hae et utilitates, quae in anteriorum ventriculorum finibus complures simul constiterunt; sed earum inter se



Ed. Chart. IV. [495.]

Ed. Bas. I. (457.)

καὶ εἰς τὸ κάλλιον ζῆν ἐξεῦρεν αὐτῶν ἡ φύσις τὴν κοινω-  
ρίαν, κέρδους οὐ μικροῦ προσιόντος καὶ τοῦ μὴ δεῖσθαι  
τοσούτων ὀργάνων κατασκευῆς, ὅσων καὶ χρεῶν, ἀλλ' ἄρ-  
κεῖ πολλάκις ἐν ὀργανον ἐνεργείαις τε καὶ χρεῖαις πολλάις.

Κεφ. η'. Ὡσπερ οὖν καὶ ἡ μήνιγξ ἡ λεπτή ἅμα μὲν  
στηροῖζει τὸν ἐγκέφαλον, ἅμα δὲ σκέπει, καὶ πρὸς τούτοις  
ἔτι σύνδεσμος γίνεται τῶν κατ' αὐτὸν ἀγγείων ἀπάντων.  
ἔοικε μὲν γὰρ ἐμβροῦ χορίῳ καὶ μεσαραιῳ ζώου. καὶ γὰρ  
ἐκείνων ἐκάτερον ἐκ πολλῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν ἐγγὺς  
ἀλλήλων κειμένων, ὑμένι λεπτῷ τὰ μεταξὺ διαστήματα συννυ-  
φασμένῳ ἐγένετο. καὶ ἡ μήνιγξ ὡσαύτως ἀπάσας συνδεῖ  
τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας, ὅπως μὴ  
παρὰλλάττοιέν τε καὶ περιπλέκοντο, καὶ τῆς θέσεως ἐξι-  
σταιντο κατὰ τὰς κινήσεις, ἀστήρικτον ἔχουσαι τὴν βᾶσιν,  
ὥς ἂν ἐφ' οὕτως ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ καὶ ὀλίγου δεῖν ὅτου  
σώματος ὀχουμένας. διὰ τοῦτο γὰρ οὐδὲ περιέχει μόνον  
τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ βᾶθους αὐτοῦ διαδύεται,

communione natura invenit, partim ut animal viveret,  
partim ut melius viveret. Cui rei lucrum etiam accedit  
haudquaquam exiguum, quod scilicet non tot instru-  
mentis, quot usibus, egeamus, sed unicum saepenumero  
instrumentum multis actionibus atque usibus sufficiat.

Cap. VIII. Verbi gratia, tenuis meninx cerebrum  
stabilit ac tegit, et praeterea vasa omnia, quae in ipso  
sunt, colligat; similis enim est chorio foetus atque ani-  
malis mesaraeo. Nam ut utrumque horum ex multis  
tum arteriis tum venis sibi ipsis propinquis, praeterea  
membrana tenui media inter has spatia contexente est  
conflatum, ad eundem modum et meninx totius cerebri  
arterias ac venas connectit, ne alternent ac circumples-  
cantur, neve suo situ in motibus dimoveantur, quum  
sedem seu basim habeant infirmam, ut quae in corpore  
humido adeo ac molli et propemodum fluxili vehantur.  
Quo fit, ut non modo cerebrum complectatur, verum  
etiam in profundum ejus sese insinuet et penitus perva-



Ed. Chart. IV. [495.]

Ed. Bas. I. (457. 458.)

καὶ πάντα διεξέρχεται, καὶ ὅλον αὐτὸν διαπλέκει, παντα-  
χόσε τοῖς ἀγγείοις παρεκτεινομένη μέχρι τῆς ἐνδον εὐρύτη-  
τος τῶν κοιλιῶν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν οὐκ οἶδ' ὅπως οὐκ  
ἀποθέμενοι τὸν ὕπνον οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν χοριοειδῆ  
πλέγματά τε καὶ συστρέμματα καλοῦσι τὸ μύριον τῆς λεπτῆς  
μήνιγγος, ὅσον ὑπέζωκε τὰς κοιλίας ἐνδοθεν, ἐπὶ δὲ τῶν  
ἄλλων μερῶν οὐκ ἐθέλουσιν οὔτε εἰκάζειν οὔτε ὀνομάζειν  
ὥσαύτως. ἀλλ' ἡμεῖς γε καὶ τὴν φύσιν αὐτοῦ καὶ τὴν  
χρείαν τὴν αὐτὴν χορίῳ (458) τε καὶ μεσεντερίῳ γνωρίζο-  
μέν τε καὶ ἀποφαινόμεθα, καὶ συνθεῖν φαμέν ἐν ἐκείνοις  
καὶ ἀρτηρίας καὶ φλέβας, ἐνταυθοῖ δὲ καὶ ταύτας μὲν,  
ἀλλὰ καὶ τὸν ἐγκέφαλον αὐτόν. ἱκανὴ δὲ πίστις τοῦ συνέ-  
χεσθαι τε καὶ σφίγγεσθαι πρὸς τῆς λεπτῆς μήνιγγος τὸν  
ἐγκέφαλον ἢ νῦν μέλλουσα λεχθήσεσθαι. λαβὼν γὰρ οὗ  
βούλει ζώου (κάλλιον δὲ ἦν τῶν μειζόνων τούτων) γε-  
γυμνωμένον μὲν πανταχόθεν ἤδη καὶ τὸν ἐγκέφαλον, ἐπι-  
κείμενον δ' ἔτι καὶ συνεχόμενον τοῖς κατὰ τὴν βάσιν, ἀπο-  
δέρειν αὐτοῦ πειρῶ τὴν λεπτὴν μήνιγγα, θεώμενος εὐθέως,

dat, totumque pertexat, ac quoquo versus sese extendat  
usque ad internam ventriculorum capacitatem. Sed hîc,  
nescio quo pacto, somno non deposito plerique anatomici  
plexus chorioïdes ac contorsiones portionem hujus me-  
ningis eam appellant, quae ventriculos intrinsecus suc-  
cingit, reliquas vero ejusdem portiones nolunt assimilare,  
neque similiter nominare. At nos quidem tum naturam  
ejus tum usum chorio similem et mesenterio agnosci-  
mus atque asserimus, in illisque venas atque arterias  
connecti affirmamus, in hac vero tum easdem has,  
tum ipsum etiam cerebrum. Argumentum magnum satis  
esse debet, quod cerebrum a tenui meninge contineatur  
ac constringatur, id quod jamjam dicturus sum. Nam  
si cujusvis animalis (satius autem fuerit, si majorum  
horum) cerebrum ceperis jam undique nudatum quidem,  
constans tamen adhuc et cohaerens ad basim, ab eoque  
tenuem meningem excoriare aggrediaris, videbis repente



Ed. Chart. IV. [495. 496.]

Ed. Bas. I. (458.)

ὥς καθ' ἕκαστον τῶν γυμνουμένων μορίων ἀποχεῖται τε καὶ πλατύνεται πρὸς τοῦτον, ἥνικα δὲ ἤδη γυμνὸς ἦ, πανταχόθεν ἀντὶ στρογγύλου τε καὶ περιφεροῦς πλατὺς γίνεται, [496] καταπιπτόντων τε αὐτῷ καὶ περιρρέοντων τῶν ὑψηλῶν μερῶν εἰς τὰ πλάγια, καίτοι ταῦτα σοῦ δρωῖτος ἐπὶ τεθνεώτος δηλονότι τοῦ ζώου, πολὺ μὲν ἤδη πνεῦμα, πάμπολυς δ' αἰμὸς ἐκκεκένωται, πᾶσα δ' ἡ σύμφυτος θερμασία αὐτὸν ἀπολέλοιπεν, ὅσον θ' αἵματος ἢ φλέγματος ἢ τινος ἄλλης ὑγρότητος ἐν αὐτῷ περιείχετο, πέπηγεν ἅπαντα ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥστ' ἐξ ἀπάντων τούτων σκληρὸς καὶ ψυχρὸς γέγονεν. ἀλλ' ὁμως καὶ νῦν ἔτι σαφῶς ἐνδείκνυται σφίγγεσθαι τε καὶ συνέχεσθαι δεόμενον ὑπὸ τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος. πῶς οὖν οὐκὶ πολὺ μᾶλλον περιόντος τοῦ ζώου τῆς αὐτῆς ἰδεῖτο; καὶ γὰρ οὖν καὶ σκέπασμα σύμφυτον ἔχων αὐτὴν πολὺ μᾶλλον, ὅθ' ὑγρὸς ἦν ἔτι καὶ μαλακὸς, ἰδεῖτο, ἢ ὥς νῦν ἐπὶ τεθνεώτος ἤδη τοῦ ζώου φαίνεται διακείμενος.

partes omnes, simul ac nudatae erunt, singulatim effundi atque amplificari extrorsum: quum autem nudum jam fuerit, undique pro rotundo ac orbiculari planum efficitur, partibus nimirum ipsius superioribus procidentibus ac circumfluentibus ad latera; quanquam, dum haec agis in mortuo videlicet animali, multus quidem jam spiritus, quamplurimus item vapor evacuatus fuerit, totus etiam calor nativus affatim ipsum reliquerit, quicquid praeterea sanguinis aut pituitae aut alterius cujusvis humoris in eo continebatur, id omne jam a frigore concreverit adeo, ut ab his omnibus siccum ac durum fuerit; attamen nunc etiam adhuc aperte indicat, constringi sese ac contineri oportere a meninge chorioide. Quis igitur non multo magis superstiti animali eadem indigeat? Etenim quum operimentum habeat innatum hanc meningem, multo magis, quando erat humidum adhuc et molle, indigebat ea, quam quum ita est affectum ac constitutum, ut nunc in animali mortuo cernitur.



Ed. Chart. IV. [496.]

Ed. Bas. I. (458.)

Κεφ. θ'. Ἔστι μὲν γὰρ αὐτοῦ καὶ ἡ παχεῖα μνίγις σκέπασμα· μᾶλλον δ' οὐχ ἀπλῶς σκέπασμα, ἀλλ' οἷον ἀμυντήριόν τι πρόβλημα ταῖς τοῦ κρανίου προσβολαῖς ἐγκείμενον· ἀλλ' ἡ γε λεπτή τὸ ξύμφυτόν ἐστιν ὄντως αὐτοῦ σκέπασμα. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἀφένστηκεν ἀπ' αὐτοῦ ἡ παχεῖα, τοῖς διεκπίπτουσιν ἀργείοις μοῖοις συτεχομένη, καὶ εἴτε μὴ μέσῃ ἢ φύσει ἐπειλάχει τὴν λεπτήν, οὐκ ἂν ἄλυπος ἢ πρὸς τὴν παχεῖαν μνίγγα ἐγκεφάλου γειννῶσις ὑπῆρχεν. ὥπερ οὖν ὁ Πλάτων γῆς καὶ πυρὸς, ἐπειδὴ πόρρω τὴν φύσιν ἀλλήλων ἦσαν, ὕδωρ τε καὶ ἀέρα μεταξὺ θεῖναι φησι τὸν θεόν, οὕτω καὶ γὰρ φαίην ἂν ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου, πόρρω ταῖς οὐσίαις διεστηκότων, ἐν τῷ μεταξὺ θεῖναι τὴν φύσιν ἀμφοτέρων τὰς μνίγγας, οὐκ ἀρκεσθεῖσαν ἐν δεσμῷ φιλίας συναγωγῇ. καὶ γὰρ οὐ τῇ θέσει μόνον ἐν τῷ μέσῳ τετάχθαι τὸ μέσον ὀρίως, ἀλλὰ καὶ τῇ φύσει. τῇ φύσει δέ ἐστι μέσον, ὃ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἀφένστηκε τῶν ἄκρων. οὐδετέρω δ' ἀπείχε τῶν μνίγ-

Cap. IX. Est porro ipsius tegumentum et crassa meninx; aut potius non simpliciter ipsam tegumentum nominare oportet, sed magis velut propugnaculum quoddam propulsandis cranii impressionibus oppositum. At tenuis quidem meninx naturale re vera ejus est operimentum, nam crassa certe ab ipso est sejuncta, excidentibus tantum valis cohaerens. Quod si natura tenuem meningem non interposuisset, cerebri cum crassa meninge vicinitas haudquaquam dolore vacaret. Quemadmodum igitur dixit Plato, inter terram et ignem, quod naturā multum essent inter se dissimilia, deum aquam et aërem interposuisse, ita et ego naturam affirmarim in medio cerebri et cranii, quia substantiis multum discrepabant, utrasque meningas posuisse non contentam uno vinculo necessitudinis conciliatore. Oportet enim non positione solum in medio id locari, quod vere est medium, sed etiam naturā: id autem naturā medium est dicendum, quod eadem proportionem distat ab extremis: neutra vero



Ed. Chart. IV. [496.]

Ed. Bas. I. (458.)

γων ἀνάλογον ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου. ἀλλ' ἡ μὲν λεπτή πλεῖον τῆς ὀστοῦ σκληρότητος ἀπελείπετο, ἥπερ αὖ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου μαλακότητος ἐπλεονέκτει· ἔμπαλιν δὲ ἡ παχεῖα πάμπαν μὲν ἐγκεφάλου σκληροτέρα, βραχὺ δ' ἦν ὀστοῦ μαλακωτέρα. ὥστ' εἰ μὲν τὴν λεπτὴν μόνην ἡ φύσις ἐδημιοίργησεν, οὐκ ἂν ἦν ἀξίμιος ἡ πρὸς τὸ κρανίον αὐτῆς ὁμιλία· εἰ δέ γε τὴν σκληρὰν, αὐτὸς ἂν οὕτως ὁ ἐγκέφαλος ἐπόνει. ἔν' οὖν μὲν ἐκεῖνός τι πάσχη, μήτε τὸ σκέπασμα, προτέρα μὲν ἡ λεπτὴ μήνιγξ, ἐπ' αὐτῇ δ' ἡ παχεῖα γέγονεν, ὅσον ὀστοῦ μαλακωτέρα, τοσοῦτον τῆς λεπτῆς οὕσα σκληροτέρα. ὅσον δὲ ταύτης ἐστὶν ἡ λεπτὴ μαλακωτέρα, τοσοῦτον ἐκείνης ὁ ἐγκέφαλος. διτταῖς οὖν ἡ φύσις μεσότησι χρησαμένη, καίτοι πορρώτάτω ταῖς ποιότησιν ὑπαρχούσαις, τὸ κρανίον καὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐγγὺς ἀλλήλων ἀλύπως κατέθετο. ἡ μὲν οὖν χοριοειδὴς μήνιγξ σύμφυτόν ἐστιν ἐγκεφάλου σκέπασμα, καθάπερ τι δέρμα ζώου· ταύτης δ' ἡ παχεῖα σύμφυτον μὲν οὐκέτι, πολλαχόθεν μέντοι συμφυές. αὐτῇ δ' αὖ πάλιν τῇ παχείᾳ τὸ περικείμενον ἔξωθεν ὀστοῦν, ὃ

meninx ad proportionem a cranio et cerebro distat, sed tenuis quidem plus ab ossis duritie relinquitur, quam cerebri mollitiem superet, contra autem crassa permultum cerebro est durior, osse vero paulo est mollior. Proinde, si tenuem quidem solam natura effecisset, fieri certe non potuisset, ut citra noxam cum cranio ipsa consuesceret; sin vero crassam, cerebrum ipsum angeretur. Ut igitur neque cerebrum, neque ejus operimentum quicquam paterentur, prior quidem tenuis meninx, post ipsam autem crassa locata est; quae quanto osse est mollior, tanto tenui est durior; quanto autem hac tenuis est mollior, tanto tenui cerebrum est mollius. Duobus igitur mediis usa natura (quamvis plurimum qualitatibus discrepantibus) cranium et cerebrum paucio intervallo inter se sine offensione ac tuto junxit. Siquidem meninx chorioides innatum est cerebri tegumentum, ut in animali cutis; hujus rursus crassa innatum quidem non etiam est operimentum, multis tamen locis adhaerescit; ipsi rursus crassae tegumentum est os extrinsecus circumdatum, quod



Ed. Chart. IV. [496. 497.]

Ed. Bas. I. (458.)

δὴ καὶ κρανίον ὀνομάζουσι, καθάπερ τι κράνος ἐπίκειται. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ὀλιγώρηται τι τῇ φύσει, ἀλλ' ὥσπερ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ, σύμφυτον μὲν οὐ δυνάμενοι τὸ κράνος ἀπεργάσασθαι, [497] δεόμενοι δ' ὅτι μάλιστα σφίγγεσθαι πανταχόθεν ὑπ' αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἀσφαλῶς, δεσμοὺς ἐπιτηδεῖους προπαρασκευάζουσιν ἐν ταῖς εὐκαίροις περιβολαῖς, καὶ οὕτως αὐτὰς συναρμόζουσιν ἀκριβῶς, ὥς μηδὲν ἀπολείπεσθαι δοκεῖν τῶν συμφύτων, οὕτω καὶ ἡ φύσις, ἐπειδὴ διὰ τὴν τῆς οὐσίας ἀνομοιότητα σύμφυτον οὐκ ἠδύνατο πάντα τὴν μήνιγγα τῷ κρανίῳ ποιῆσαι, καίτοι δεομένη, τὸ μόνον ἔτι καὶ λοιπὸν εἰς ἀσφάλειαν ἐτεχνήσατο, δεσμοὺς ἐξευροῦσα πλέονας ἢ κατὰ τοὺς τῷ Ἡφαίστῳ τεκνηθέντας. οἱ μὲν γὰρ συνδεῖν μόνον ἠδύνατο, τοῖς δὲ πρὸς τούτῳ καὶ ἄλλα μείζω χρηστὰ πρόσσεσι. τίνες οὖν οἱ δεσμοὶ, καὶ πῶς ἐλλίσσονται περὶ τὸ κρανίον, καὶ πῶς αὐτὸ ξυνοῦσι τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ τίτες ἄλλαι παρ' αὐτῶν ὀφέλειαί τοῖς ζώοις; οἱ μὲν δεσμοὶ τῆς μήνιγγος αὐτῆς

sane cranium etiam appellant, quod quasi galea quaedam superjaceat. Neque enim horum quicquam a natura contemptum ac negligenter factum fuit, sed quemadmodum industrii opifices, quum galeam nativam facere nequeant, oporteat autem caput quam maxime tuto undique ab illa constringi, vincula apta, quibus ipsius ambitus locis est commodum, praeparant, eoque modo capiti ipsam adaptant, ut nihil putes a nativa differre, ad eundem modum natura, quum propter substantiae dissimilitudinem connatam undique et adhaerescentem cranio meningem facere non posset, quanquam id opus esset, quod solum adhuc erat reliquum, ad securitatem machinata est, plura vincula inveniens, quam a Vulcano fabricata fuerant; Vulcani enim vincula ligare duntaxat poterant, his autem praeter hoc alia quoque pleraque insunt commoda. Quae igitur sunt haec vincula? quo modo involvuntur circa cranium? quo pacto durae meningi id connectant? et quasnam alias commoditates animalia ab eis percipiunt? Vincula quidem ab ipsa meningē enascuntur, tenu



Ed. Chart. IV. [497.]

Ed. Bas. I. (458.)

ἀποφύονται, λεπτοὶ τινες ὑμέτες, ὁδοὶ δὲ αὐτοῖς, ὥστε μὲν διεκπίπτειν ἐκτὸς, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς εἰσι. περιτεινόμενοι γὰρ οὗτοι περὶ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἕκαστος μέρος, ὅθεν ἀνέσχον, εἰτεῦθέν τε προϊόντες ἀπαντῶσιν ἀλλήλοις, καὶ ξυνάπτονται, καὶ συμφύονται, καὶ τελέως ἐνοῦνται, καὶ κοινὸν ἐξ ἀπάντων ἑαυτῶν ἓνα γεννῶσιν ὑμένα, τὸν περι-κράχιον ὀνομαζόμενον, ὃς ὅτι μὲν συνιδεῖ τὴν σκληρὰν μήνιγγα τῷ κρατίῳ, καὶ πρὸ τοῦ θεάσασθαι διὰ τῆς ἀνατομῆς, ἤδη τῷ λόγῳ φαίνεται· τίνας δὲ ἄλλας χρείας παρέχεται τοῖς ζώοις, καιρὸς νῦν οὐκ ἂν εἴη τοῦ λέγειν. ἤδη γὰρ καὶ ταῦτα περαιτέρω τοῦ δέοντος ὥσπερ ἵππος τις ἐκφορος ὁ λόγος ἐπιλαθόμενος τῆς καμπῆς διεξῆλθεν. ἀναμνησκόμενος μὲν οὖν αὖτις αὐτῶν, ἐπανάγω δέ γε πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὅθεν ἀπὸ τῆς ἀκολουθίας τῶν πραγμάτων ἐξηνέχθην, τῇ μὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος ἐξηγήσει τὴν τῆς παχείας συνάψας, ταύτῃ δ' αὖτις τὴν τοῦ κρατίου τε καὶ περικρατίου.

quaedam membranae; viae autem ipsis, ut foras excidant, capitis sunt futurae. Extenduntur enim vincula haec singula versus cranii partem sibi directam, unde exorta sunt; inde progressa sibi inutuo occurrunt, et coaptantur, ac coalescunt, et exacte uniuntur, communemque ex se ipsis omnibus unam procreant membranam, quam pericranium appellant; quae quod duram meningem cum cranio connectat, antequam vel per anatomen inspicias, ratio ipsa satis te docet. Porro quosnam alios animali praebeat usus, nunc non est dicendi locus, jam enim prolixiores iusto fuimus; nam quo modo equus quidam percitus, sic oratio, metae oblita, praetergressa est. His igitur rursus repetitis orationem rursus ad cerebrum reducam, unde a rerum confectione abducta est, dum tenuis meningis explicationi crassae, ipsi autem rursus cranii et pericranii expositionem conjungeret.



Ed. Chart. IV. [497.]

Ed. Bas. I. (458.)

Κεφ. ι'. Ἀλλὰ νῦν γε πρῶτα μὲν ὑπὲρ τῶν κοιλιῶν αὐτοῦ διεξίτω, μεγέθους τε πέρι καὶ θέσεως ἐκάστης, καὶ σχήματος, καὶ πρὸς ἀλλήλας συντρήσεων, καὶ τοῦ παντὸς αὐτῶν ἀριθμοῦ, μετὰ δὲ ταῦτα καὶ περὶ τῶν ἐπικειμένων τε καὶ παρακειμένων αὐταῖς μορίων. αἱ μὲν δὲ πρόσθιοι δύο τὴν τ' εἰσπνοὴν καὶ τὴν ἐκπνοὴν καὶ τὴν ἐκφύσιν ἐργάζονται τὴν ἐξ ἐγκεφάλου. δέδεικται γὰρ ἑτέρωθι περὶ τούτων· ἀποδέδεικται δὲ καὶ ὅτι προκατεργάζονται γε καὶ προπαρασκευάζουσιν αὐτῷ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ μὲν δὴ καὶ ὅτι τοῖς κάτω μέρεσι σφῶν αὐτῶν τοῖς πρὸς τὰς ῥίνας ἅμα μὲν ὁσφρητικόν ἐστὶν ὄργανον, ἅμα δὲ οἷον ὀχετός τις εἰς περιτωμάτων ἐκροὴν ἐπιτήδειος, ὀλίγω πρόσθεν εἴρηται. δύο δ' ἦν ἄμεινον αὐτὰς, οὐ μίαν ὑπάρχειν, ὥς ἂν καὶ τῆς κάτω συντρήσεως διττῆς γεγεννημένης, καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἀπάντων διδυμῶν, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου διφυοῦς. ἐστὶ μὲν γὰρ τις καὶ ἄλλη χρεῖα ταύτης τῆς διδυμότητος, ἣν, ὅταν ἐπὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μετα-

Cap. X. At nunc certe primum quidem ventriculorum cerebri magnitudinem, situm cujusque, figuram, mutuas inter sese perforationes, omnem denique ipsorum numerum explicemus, tum autem et incumbentes atque adjacentes ipsis partes. Anteriores itaque duo ventriculi inspirationem et expirationem efflationemque ex cerebro efficiunt; haec enim alibi demonstravimus. Nec minus quoque demonstravimus, quod prius quidem conficiunt ac praeparant ipsi cerebro spiritum animalem; atque etiam, et quod infernis suis partibus, quae spectant ad nares, simul quidem olfactorium sunt instrumentum, simul autem veluti ductus quidam ac canalus ad superfluum effluxionem accommodus, paulo ante indicavimus. Duos porro praestitit esse ventriculos, quam unum, quum canalis ac perforatio inferna esset duplex, et sensorium omne, et ipsum denique cerebrum sit geminum. Porro alius est hujus quoque geminationis usus, quem, quum ad sensuum instrumenta transiverimus,



Ed. Chart. IV. [497. 498.]

Ed. Bas. I. (458. 459.)

βῶμεν, ἐροῦμεν. ἀλλ' ἢ γε πρώτη τε καὶ κοινοτάτη πάντων τῶν διφυῶν ὀργάνων ἥδ' ἐστίν, ἢν, εἰ καὶ θάτερον αὐτῶν πάθοι, τὸ λοιπὸν ὑπηρετοίη. καὶ ἡμεῖς ποτε τὸ παράδοξον ἐκεῖνο θέαμα τὸ ἐπὶ τῆς Ἰωνίας ἐν Σμύρῃ γεγόμενον ἐθεασάμεθα, τὸν τρωθέντα νεανίσκον εἰς τὴν ἑτέραν τῶν προσθίων κοι(459)λιῶν, εἴτα περιγεγόμενον, ὥς ἐδόκει, βουλήσει θεοῦ. [498] ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐπ' ὀλίγον ἐξήρχεσεν, ἀμφοτέρων ὁμοῦ τρωθεισῶν. οὕτως οὖν, εἰ καὶ χωρὶς τοῦ τρωθῆναι πάθημά τι περὶ τὴν ἑτέραν συμπέσοι, τῆς λοιπῆς μενούσης ὑγιoῦς, ἥττον εἰς τὴν ζωὴν βεβλάπεται τὸ ζῶον, ἢ εἰ ἀμφοτέρω πάθοιεν ἅμα. καὶ μὴν ἴσον ἐστίν, ἢ δυοῖν οὐσῶν ἀμφοτέρας ἅμα παθεῖν, ἢ μιᾷς ἐξ ἀρχῆς γενομένης μίαν εἶναι τὴν πάσχουσαν. ὥστ' ἀσφαλέστερον ἐν οἷς ἐγχωρεῖ τὸ διφυὲς τοῦ μονοφυοῦς. ἐγχωρεῖ δὲ οὐ πάντη οὕτως γενέσθαι. δύο γοῦν γενέσθαι ῥάχεις ἐνὸς ζώου παντάπασιν ἦν ἀδύνατον. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ δύο μυελοὺς νωτιαίους. εἰ δὲ καὶ ταῦτα, καὶ τὴν τῆς παρεγκε-

docebimus. Sed primus certe et maxime communis geminorum omnium instrumentorum hic est, ut, si alterum ipsorum laesum fuerit, reliquum subserviat. Nam admirabile illud spectaculum atque incredibile, quod Smyrnae in Ionia accidit, aliquando sumus conspicati, adolescentem vulnere in alterum anteriorum ventriculorum accepto superslitem fuisse, dei (ut videbatur) voluntate; sed ne temporis quidem momentum vivere potuisset, si utrumque simul vulnus violasset. Ad eundem etiam, opinor, modum, si sine vulnere alius quispiam affectus alteri ventriculorum acciderit, reliquo manente sano minorem offensionem in vitam suam animal accipiet, quam si uterque simul affectus fuisset; nam perinde est duobus ventriculis comparatis ambos simul laedi, ac si, unico a principio facto, is unus afficiatur. Itaque tutius est, in quibus licet, quod geminum est, quam simplex; licet autem non ubique; nam in uno animali duas facere spinas omnino non licuit; quod si non licuit, neque duas spinales medullas licuit; quod si ita est, nec



Ed. Chart. IV. [498.]

Ed. Bas. I. (459.)

φαλίδος κοιλίαν οὐχ οἷόν τ' ἦν γενέσθαι διττήν, ἐξ αὐτῆς γε τοῦ νωτιαίου μυελοῦ βλαστάνοντος.

Κεφ. ια'. Ἀλλ' ὅτι πάντα τὰ κατὰ τὸ σῶμα νεῦρα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς ἢ ἐκ τῆς παρεγκεφαλίδος, ἢ ἐκ τοῦ νωτιαίου πέφυκε, χορὴ καὶ ταύτην τὴν κοιλίαν ἀξιόλογον εἶναι τὸ μέγεθος, καὶ τὸ προκατειργασμένον ἐν ταῖς προσθίαις ψυχικὸν πνεῦμα μεταλαμβάνειν. ὥστε ἀναγκαῖον ἦν γίνεσθαι τὸν πόρον ἐξ ἐκείνων εἰς ταύτην. ἅτῃ οὖν καὶ φαίνεται μεγάλη μὲν αὕτη, μέγιστος δὲ καὶ ὁ ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν κοιλιῶν ἐμβάλλων εἰς αὐτὴν πόρος. καὶ κατὰ τοῦτόν γε μότον ἢ ἔμφυσις ἐστὶ τῇ παρεγκεφαλίδι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. οὕτω γὰρ ἑκατέραν τὴν μοῖραν αὐτοῦ καλεῖν ἔθος ἐστὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡρόφιλον, τὴν μὲν ἔμπροσθεν τῇ τοῦ παντὸς ὀνόματι διὰ τὸ μέγεθος· ὄντος γὰρ αὐτοῦ διφυοῦς, ὡς εἴρηται, τῶν μορίων ἑκάτερον πολὺ μεῖζόν ἐστιν ὅλης τῆς παρεγκεφαλίδος· τὴν δ' ὀπίσθεν, ὅτι, τῆς πρώτης φθασάσης τὸ τοῦ παντὸς ὄνομα σφετερίσασθαι, δικαιό-

posterioris cerebri ventriculus duplex esse poterat, quum certe ex ipso spinalis medulla producat.

Cap. XI. Sed quoniam nervi omnes, qui sub capite toto corpore diffunduntur, aut ex posteriore cerebro, aut spinali medulla oriuntur, ventriculum hunc oportuit insignem habere magnitudinem, spiritumque animale ante in ventriculis anterioribus confectum transumere. Quare ab his duobus in hunc posteriorem meatus sit necesse est. Quocirca magnus quidem ventriculus hic, maximus autem et meatus, qui ab anterioribus ventriculis in ipsum prorumpit, conspicitur; per quem meatum dumtaxat cum cerebro cerebellum commune est atque connexum: sic enim partem ipsius utramque Herophili sectatoribus mos est appellare, anteriorem quidem totius nomine propter magnitudinem; quum enim sit, ut diximus; duplex, parte alterutra tamen multo est majus toto cerebello; posteriori vero parti, quia anterior nomen totius prius sibi vendicaverat, aequum fuit nullum am-



Ed. Chart. IV. [498.]

Ed. Bas. I. (459.)

τερον οὐκέτ' ἦν εὐρεῖν ἕτερον ὄνομα τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ νῦν ὄντος. ἄλλοι δ' αὖ τινες οὐχ οὕτως, ἀλλ' ἐγκρανίδα τε καὶ ἐγκρανιον ὀνομάζουσι. καὶ οὐ χρὴ μέμφεσθαι τοῖς ἀνδράσιν, εἰ σαφοῦς ἔνεκα διδασκαλίας ἐποιοῦν ὄνομά τι, πολλῶν καὶ τῷ βίῳ παντὶ κατ' ἐξοχὴν ὀνομασμένων, ἢ μεγεθους, ἢ δυνάμεως, ἢ ἀρετῆς, ἢ ἀξιώματος ἔνεκα. διειργόμενος νῦν ἀπὸ τῆς παρεγκεφαλίδος ὁ ἐγκέφαλος, ὥς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῇ τῆς παχείας μήνιγγος διπλώσει, δεόμενος καὶ καθ' ἓν τι συναφθῆναι μέρος ἔνεκα τῆς τοῦ προειρημένου πόρου γενέσεως, εἰς μίαν πρότερον χώραν τὰς κοιλίας ἀμφοτέρων ἐπεράτωσεν. ἦν δὲ τετάρτην ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ἀριθμοῦσι τοῦ παντός ἐγκεφάλου κοιλίαν. εἰσὶ δ' οἱ σύντρησιν μὲν αὐτὸ τοῦτο καλοῦσι τῶν δύο κοιλιῶν, ἑτέραν δέ τινα χρῆναι νομίζειν οὐκ ἐπιτρέπουσιν. ἐγὼ δέ, εἴτε κοινὴν ἀμφοτέρων, εἴτε καὶ τρίτην τινὰ παρ' αὐτὰς ἑτέραν κοιλίαν ἐθέλοι τις ὑπολαμβάνειν αὐτήν, ἡγοῦμαι μὲν ἐκ τούτων οὐτ' ὠφελεῖσθαι τι τοῦ λόγου τὴν προκειμένην

plius nomen praeter id, quod nunc habet, cerebellum videlicet, imponere. Quidam vero non ita appellant, sed encranidem et encranium: quibus viris certe danda est venia, si clarioris doctrinae gratia multa nomina confinxerunt, quum in omni vita multa per excellentiam nominentur, aut propter magnitudinem, aut facultatem, vel virtutem, vel dignitatem. Quum igitur cerebrum sit a cerebello (ut superius diximus) crassae meningis duplicatione diremptum, ipsumque oporteat aliqua parte illi conjungi, quo praedictum meatum produceret, in unum prius locum utrosque ventriculos terminavit; quem sane quartum totius cerebri ventriculum nonnulli anatomici numerant. Sunt et qui hoc ipsum perforationem vocant duorum ventriculorum, nec concedunt alium quendam ventriculum oportere existimare. Ego autem, sive communem amborum, sive tertium quendam praeter illos alium ventriculum velit quis hunc existimare, ex his arbitror propositam hujus sermonis enarrationem



Ed. Chart. IV. [498. 499.]

Ed. Bas. I. (459.)

διέξοδον, οὔτε βλάπτεσθαι· τὴν δ' αἰτίαν τοῦ συνελθεῖν εἰς ταῦτό τὰς προσθίους κοιλίας ἄξιόν γινώσκειν. ἔστι δ' αὕτη ἡ τοῦ συνάπτοτος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὀρμώμετος τῆς κοιλότητος, ἐκδεχόμενός τε τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῇ πνεῦμα, διαπέμπει τῇ παρεγκεφαλίδι. τὸ δὲ ὑπὲρ τὴν κοινὴν κοιλότητα μόριον ἐγκεφάλου, καθάπερ οἰκίας τις ὄροφος, εἰς κοίτης σφαίρας ἐπιφάνειαν περιωρόμενον, οἷκ ἂν ἀλόγως δόξειεν ὠνομάσθαι καμάριον τε καὶ ψαλιδοειδές, [499] ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς καμάραις τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν. καὶ οἷς γε τετάρτῃ τις αὕτη κοιλία γενόμεναι, κυριωτάτην εἶναί φασιν αὐτὴν ἀπασῶν τῶν καθ' ὅλον τὸν ἐγκέφαλον. Ἡρόφιλος μὲν οὐ ταύτην, ἀλλὰ τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι, κυριωτέραν ἔοικεν ὑπολαμβάνειν. ἡμεῖς δ', ἥντινα μὲν ἔχειν χρὴ περὶ τούτων δόξαν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασιν ἀντάρκως εἰρήκαμεν·

nullum neque commodum neque detrimentum esse accepturam. Causam vero, cur anteriores ventriculi in unum coëant, velim intelligere. Fuerit autem haec quaedam meatus ventriculos ipsos cum cerebello conjungentis generatio; nam ex hac cavitate profectus is meatus, spiritumque, qui ea continetur, excipiens, cerebello transmittit. Pars autem cerebri, quae supra communem cavitatem est, velut domus tectum quoddam, in sphaerae superficiem concavam circumacta, non abs re videbitur appellata testudineata et fornicata, quod ejus generis aedificia, qui architecturae sunt peritiores, appellare soleant testudines et fornices. Quibus porro quartus ventriculus hic est creditus, omnium totius cerebri ventriculorum affirmant esse principalissimum. Herophilus vero non hunc ventriculum, sed eum, qui posteriori cerebro inest, existimare videtur esse principaliorem. Nos vero, quidnam sentire de his oporteat, in commentariis de Placitis Hippocratis et Platonis abunde prædi-



Ed. Chart. IV. [499.]

Ed. Bas. I. (459.)

ἐνταυθοῖ δὲ τὰς χρείας μόνας ἀρκεσθῆσόμεθα διεξιόντες, οὐδὲ ταύτας ἀπάσας μετ' ἀποδείξεως, ἀλλ' ὅσαι δόγμασιν ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ προαποδεδειγμένοις ἐξ ἀνάγκης ἔπονται, τῶν προηγουμένων μόνων ὑπομνήσαντες δογμάτων, ἐξ ἐτοίμου ληψόμεθα. τὴν δὲ τοῦ ψαλιδοειδοῦς ἐκείνου σῶμα-  
 μος χρείαν οὐκ ἄλλην τινὰ, ἢ τὴν τῶν ψαλίδων αὐτῶν τῶν ἐν τοῖς οἰκοδομήμασιν, ὑποληπτέον. ὥς γὰρ κἀκεῖναι βα-  
 στάζειν τὸ ἐπικείμενον ἄχθος ἐπιτηδειότεραι παντός ἄλλου σχήματος, οὕτω καὶ τοῦτο τὴν ὑπερκειμένην ἐγκεφάλου μοῖ-  
 ραν ἅπασαν ἀλύπως ὀχεῖ. πάντῃ τε γὰρ ὁμοιότατον ἑαυ-  
 τῷ τὸ κυκλωτερές ἐστι, καὶ διὰ τοῦτο πάντων σχημάτων  
 δυσπαθέστερον, καὶ μέντοι καὶ μέγιστον ἀπάντων τῶν ἴσον  
 ἐχόντων περίμετρον. ἔστι δὲ οὐδὲ τοῦτο σμικρὸν ἀγαθὸν  
 ἀγγείους, καὶ πόροις, καὶ κοιλίαις, καὶ πᾶσιν, ὅσων ἡ γέ-  
 νεσις ἐνεκα τοῦ δέξασθαι τινος οὐσίας· ἄριστα γὰρ ἐν αὐ-  
 τοῖς, ὅσα πλεῖστον ὑποδέχεται, σμικρότατα τοῖς τοῦ σώματος  
 ὄγκοις ὑπάρχοντα. ὥστε καὶ περὶ τοῦ μεταξὺ πόρου ταύτης

dimus: hoc autem loco satis habebimus, si usus solos explicaverimus, neque hos quidem omnes cum demon-  
 stratione, sed qui dogmata prius in illo opere demon-  
 strata necessario sequuntur, sola praecedentium dogmatum  
 mentione facta, eos velut probatos ac concessos sume-  
 mus. Usus sane illius fornicati corporis nullus alius est  
 putandus, quam fornicum in aedificiis; quemadmodum  
 enim fornice ad incumbencia onera sustinenda sunt quā-  
 vis alia figura aptiores, ita et hoc corpus partem cerebri  
 omnem incumbentem citra molestiam sustinet. Undique  
 enim sibi ipsi simillimum est, quod rotundum est atque  
 orbiculare; ob idque omnium figurarum ad patiendum  
 est difficillimum, omniumque etiam est capacissimum  
 earum, quae aequalem habent dimensionem. Est autem  
 commodum id non mediocre vasis, meatibus, ventriculis,  
 omnibus denique, quae ad continendum substantias quas-  
 dam fuerunt comparata; quandoquidem horum omnium  
 ea sunt praestantissima, quae minima corporis mole plu-  
 rimum continere queant. Itaque et in meatus hujus



Ed. Chart. IV. [499.]

Ed. Bas. I. (459.)

τε τῆς κοιλίας τῆς ὑποκειμένης τῷ ψαλιδοειδεῖ καὶ τῆς ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὰς αὐτὰς ἔχουσιν ἂν λέγειν χρειᾶς τοῦ σχήματος. καὶ γὰρ δυσπαθέστατον καὶ πολυχωρότατον καὶ βαστάζειν ἄχθος ἐπιτηδειότατον τὸ περιφερές. οὕτω δὲ καὶ περὶ πάντων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πόρων, καὶ περὶ πασῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, καὶ περὶ πασῶν κοιλιῶν. ὕπασαι μὲν γὰρ εἰσι σφαιροειδεῖς, ἀλλὰ διὰ τὰς ἀποφύσεις τε καὶ ἐπιφύσεις καὶ συναναστομώσεις ἥ μὲν τῆς σφαίρας ἀκρίβεια διαφθείρεται, τὸ περιφερές δ' ἔτι μένει σχῆμα. καὶ εἴ γε τὸ μέσον αὐτὸ κοιλίας ἡστιν οσοῦν ἐπισκοποῖς, τίς ἂν μάλισθ' εὗροις αὐτὸ σφαιροειδέστερον, ὥς ἂν μήπω γενοθυμένον ταῖς ἀποφύσεσιν, ἀλλ' ἔτι διασῶζον τὴν γνησίαν τοῦ σχήματος ἰδέαν. οὕτω τοι καὶ αὐτῶν τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐὰν ἀφηρημένην νοήσης τὴν τε τῆς κοιλίας καὶ μέσης χώρας ψαλίδα καὶ τὰς γ' ἐπὶ τὰς ῥῖνας καταφερομένας ἀποφύσεις, ἔτι τε τὰς εἰς τὰ πλάγια τε ἅμα

corpore, qui est inter ventriculum hunc, qui corpori fornicato subjacet, et cerebelli ventriculum, eosdem figurae hujus usus possis numerare: nam et ab omnibus injuriis est remotissimum, et capacissimum, ferendoque oneri accommodatissimum, quod rotundum est. Idem autem censendum est et de reliquis totius corporis meatibus, de omnibus arteriis ac venis, omnibusque ventriculis. Omnia quidem haec sunt sphaerica, sed propter apophyses et epiphyses, propterque illorum, quibus firman-  
 tur, contactum, mutuasque cum vicinis corporibus connexiones et anastomoses sphaerae quidem perfectio vitatur, rotunda tamen figura adhuc manet. Quin, si medium ipsum ventriculi cujusque spectes, omnium id comperies rotundissimum, ut quod nullis dum vitiatum sit apophysis, sed adhuc germanam retineat figurae suae speciem. Pari modo, si ab anterioribus ventriculis cavi ac medii loci fornicem ademptum intellexeris; si ablatas etiam, quae ad nares deferuntur, apophyses; si postremo productiones eas, quae ad obliquas atque infernas partes pertinent, mente detraxeris, de quarum



Ed. Chart. IV. [499. 500.]

Ed. Bas. I. (459.)

καὶ κάτω, περὶ ὧν τῆς χρείας αὐθις εἰρήσεται, σφαιροειδὲς ἀκριβῶς εὐρήσεις τὸ λοιπόν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς ὀπίσω τῆς κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα τὴν τε τοῦ προσειρημένου πόρου κατάφυσιν καὶ τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον ἐκφυσιν ἂν ἀφέλῃς, ἔσται σοὶ καὶ αὕτη σφαιροειδής.

Κεφ. ιβ'. Περὶ μὲν δὴ τοῦ σχήματος αὐτῶν ἄρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἐντανθοῖ μόνον, ἀλλὰ καὶ [500] πάντα τοῦ σώματος, αἱ μὲν ὑλωδεστέρας οὐσίας ὑποδεχόμεναι κοιλίαι μείζους εὐλόγως εἰσὶν, αἱ δὲ τὰς, ὡς ἂν τις εἴποι, δυναμικωτέρας ἐλάσσους. πολὺ γὰρ ἐν ἐκάστη τῶν ὑλῶν τὸ περιττὸν, οὐ διακριθέντος τε καὶ ἀποκριθέντος, καὶ τοῦ λοιποῦ τοῦ χρηστοῦ τῇ προσηκούσῃ ποιότητι κοσμηθέντος, ἐπὶ τὸ προκείμενον ἤδη τέλος ἀφίχθαι λέγουτ' ἂν ὀρθῶς ὁ δημιουργός. ὥστε καὶ ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλία κατὰ λόγον ἐλάττων ἐγένετο τῶν προσθίων. εἰ δὲ καὶ τὴν κοινὴν χώραν αὐτῶν ἐξετάζοι τις, ἰδίᾳ τετάρτην ἀριθμῶν ἐγκεφάλου κοιλίαν, καὶ ταύτης ἐλάτ-

usu postea differemus; quod reliquum erit, sphaerae speciem penitus repraesentabit. Atque etiam ab eo ventriculo, qui in posteriore est cerebro, si tum praedicti meatus insertionem, tum productionem in spinalem medullam abstuleris, erit et ipse orbicularis.

Cap. XII. De figura itaque ipsorum haec sufficiant. De magnitudine autem non hinc solum, sed in toto etiam corpore, ventriculos quidem, qui materiales magis substantias recipiunt, consentaneum est esse majores; minores vero, qui substantias majorum virium ac facultatis continent. Multum enim quibusque materiis inest excrementum, quo separato atque excreto, et eo, quod utile est reliquum, convenientem jam qualitatem adepto, ad propositum finem jam pervenisse opificem recte dixeris. Quo fit, ut posterioris cerebri ventriculus minor merito sit anterioribus. Quod si quis etiam communem ipsorum locum expendere seorsum velit, quartum eum cerebri ventriculum numerans, hoc quoque minor est cerebelli



Ed. Chart. IV. [500.]

Ed. Bas. I. (459. 460.)

των ἐστὶν ἢ τῆς παρεγκεφαλίδος. ἢ μέντοι χοριοειδῆς μήνιγξ, ἣν ὑπεζωσμένην τὰς κοιλίας ἐνδοθεν ἐλέγομεν, ἄχρι ταύτης προσέρχεται τῆς κοιλότητος, τῆς ἐν τῷ ψαλιδοειδεῖ. τὰ γὰρ ἐξῆς τούτων σώματα περὶ τὸν πόρον ἤδη σκληρότερα τὴν σύστασιν ἐστίν, ἢ ὡς δεῖσθαι διαζώσματος· ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ (460) τὴν ὀπισθίαν κοιλίαν ἄπασαν. ἐλέχθη γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς ἡ παρεγκεφαλὶς ἔλη πολὺ τι παραλλάττει σκληρότητι τὸν ἐγκέφαλον. ὥστε μοι θαυμάζειν ἐπέρχεται τῶν περὶ Πραξαγόραν καὶ Φιλότιμον οὐ τῆς τῶν δογμάτων ἀτοπίας μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων τῆς ἀγνοίας. ὑπεραύξημα γάρ τι καὶ βλάστημα τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νομίζουσιν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, καὶ διὰ τοῦτο ἐκ μακρῶν ἐλίκων συγκεῖσθαι φα-  
σιν, καίτοι τοῦ μὲν ὀπισθεν ἐγκεφάλου τοῦ τῷ νωτιαίῳ συνε-  
χοῦς, ἥκιστα μετέχοντος τῆς τοιαύτης συνθέσεως, ἐναρ-  
γесτάτην δ' αὐτὴν καὶ πλείστην ἐπιδεικνυμένου τοῦ προ-  
σθίου. καὶ, τὸ τούτου γ' ἐτι μείζον σφάλμα τῶν ἀνδρῶν, οὐ

ventriculus. Quandoquidem meninx chorioides (quam ventriculos parte interna succingere dicebamus) ad hanc usque progreditur cavitatem, quae est fornici similis; quae enim haec proxime subsequuntur corpora, suntque circum meatum, duriore jama consistentia sunt, quam ut cingulo indigeant; similiter autem et quae circum totum posteriorem sunt ventriculum; diximus enim antea, quod totum cerebellum duritie multum a cerebro diffidet. Quo loco subit mihi admirari Praxagoram et Philotimum, non modo propter dogmatum absurditatem, verum etiam propter eorum, quae in dissectionibus appa-  
rent, ignorantiam. Superabundantiam enim quandam seu spinalis medullae propaginem existimant esse cere-  
brum; ob eamque causam longis flexibus atque involu-  
cris constare ipsum affirmant; quanquam posterius qui-  
dem cerebrum, quod spinali medullae est continuum, minime ejusmodi compositionis sit particeps, anterieus vero evidentissime compositionem hanc ac plurimam prae se ferat. Et eo major adhuc est horum virorum



Ed. Chart. IV. [500.]

Ed. Bas. I. (460.)

γινώσκουσιν, ὅτι τοῖς κατὰ βάσιν μόνην ἐγκεφάλου μέρος συνεχῆς ἐστὶν ὁ νοτιαῖος, ἃ μόνῃ τῶν κατ' αὐτὸν μορίων οὐχ ἐλήλικται· σκληρὰ γὰρ ὄντα παρ' ἑαυτῶν ἔχει τὴν τῆς ἔδρας ἀσφάλειαν, οὐδὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος διαζωννυμένης οὔσης καὶ στηριζούσης δεόμενα. οὕτως ἄρα καὶ τοῖς ἀρίστοις ἀνδράσιν, ὅταν ἀτιμάσαντες ἀλήθειαν οἷς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο δόγμασιν ἀκολουθεῖν ἐθέλωσιν, ἀσχημονεῖν ἀναγκαῖον. ἀλλὰ καὶ ὅσοι πρὸς τοῦ κρανίου διατετυπῶσθαι φασὶ τὸν ἐγκέφαλον, οὐδ' ὅτι τῆς σκληρᾶς μήνιγγος ἀφέστηκεν αὐτός, οὐδ' ὥς ἐκείνη τοῦ κρανίου ψαύει μὲν, οὐ συμπέφυκε δέ, γινώσκουσιν εἰκόσιν, ἀλλ' οὐδ' ὥς ἐκείνην ἐχορὴν ἐντετυπῶσθαι πρότερον, οὐδ' ὥς αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ τοιοῦτον.

Κεφ. ιγ'. Ἐπειδὴ κατὰ τοῦτο τοῦ λόγου γεγόναμεν, οὐ χοὴ παραλιπεῖν ἀνεξήγητον οὐδὲ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος ἰδέαν. οὐ γὰρ ἐξ ἐλίκων μεγάλων τῇ λεπτῇ μήνιγγι διειλημμένων, ὥσπερ ὁ ἐγκέφαλος, ἀλλ' ἐκ πολλῶν μὲν καὶ

error, quum non intelligant, quod partibus solis cerebri, quae ad basim pertinent, spinalis medulla est continua, quae solae ex omnibus partibus flexibus carent; durae enim quum sint, a se ipsis habent totam sedis firmitudinem, tenui meninge, quae sese succingat ac firmet, nihil indigentes. Eoque modo optimi viri multam subeant turpitudinem est necesse, quum sprete veritate, quae initio posuerunt dogmata, sequi volunt ac defendere. Atque etiam qui a cranio cerebrum ajunt conformari, non mihi videntur animadvertisse, quod cerebrum ipsum a dura meninge est sejunctum, neque quod eadem meninx cranium quidem contingit, non tamen ei adhaerescit. Sed neque etiam intelligunt, quod illam prius oportuisset conformari, neque quod ipsum cranium est ejusmodi.

Cap. XIII. Quandoquidem eo orationis sumus ducti, non oportet formam cerebelli praetermittere indiscussam. Non enim ex magnis flexibus tenui meninge interceptis, ut cerebrum, sed ex multis quidem et his



Ed. Chart. IV. [500. 501.]

Ed. Bas. I. (460.)

αὐτῶν πάνυ σμικρῶν σωμάτων, οὐ μὴν τὸν αὐτὸν ἐκείνου  
τρόπον σύγκειται. ἐπειδὴ γὰρ δι' ὅλου τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέ-  
φαλον σώματος, οὐκ ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ μόναις, ὡς ἐν  
ἐτέροις ἀποδέδεικται, περιέχεται πνεῦμα ψυχικόν, ἡγεῖσθαι  
χορὴ καὶ κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, μέλλουσάν γε τῶν καθ'  
ὅλον τὸ σῶμα τεύρων ἀρχὴν γενήσεσθαι, πλείστον τοῦτο  
περιέχεσθαι πνεῦμα, καὶ τὰς μεταξὺ δὴ χώρας ἐκείνας, τὰς  
συναπτούσας αὐτῆς τὰ μέρη, τὰς ὁδοὺς εἶναι τοῦ πνεύ-  
ματος. [501] Ἐρασίστρατος δὲ, ὅτι μὲν ἐγκεφάλου σύγκειται  
ποικιλώτερος ἢ ἐπεγκρανίς (οὕτω γὰρ αὐτὴν ὀνομάζει), καλῶς  
ἀποφαίνεται· πολὺπλοκον δὲ εἶναι φάσκων ἐπ' ἀνθρώπων  
μᾶλλον ἢ τῶν ἄλλων ζώων αὐτὴν τε ταύτην καὶ σὺν αὐτῇ  
τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι οὐ περίεστιν αὐτοῖς ὁμοίως ἀνθρώπων τὸ  
νοεῖν, οὐκ ἐθ' ὁμοίως ὀρθῶς μοι δοκεῖ γινώσκειν, ἔχόντων  
γε δὴ καὶ τῶν ὄντων πολὺπλοκον ἱκανῶς τὸν ἐγκέφαλον,  
οὓς ἐχορῇ ὅσον ἐπὶ τῇ σκαιοτήτι τοῦ τρόπου πεινῶσιν  
ἀπλοῦν τε καὶ ἀποίκιλτον ἔχειν αὐτόν. ἄμεινον δ' ἢν ἄρα

admodum parvis corporibus, non tamen simili illis modo  
est conflatum. Postea vero, quam in toto cerebri cor-  
pore, non in solis ejus ventriculis (quemadmodum alibi  
demonstravimus) spiritus animalis multus continetur, exi-  
stimare oportet, plurimum etiam in cerebro posteriore  
ipsum contineri, ut quod omnium, qui in totum corpus  
distribuuntur, nervorum futurum erat principium, me-  
diaque illa intervalla, quae partes ejus connectunt, spiri-  
tus esse vias. Porro Erasistratus, quod ipsa quidem  
epencranis (sic enim cerebellum nominat) cerebro magis  
variā habet compositionem, recte pronunciat; quum autem  
magis implexam esse hanc in hominibus dicat, quam in  
aliis animalibus, et cum ea etiam cerebrum, propterea  
quod homines mente ac ratiocinatione caetera animan-  
tia superant, non amplius mihi videtur aequē recte sen-  
tire, quum ipsi certe etiam asini cerebrum habeant ad-  
modum multis nexibus implexum; quos oportebat, si  
morum spectes ruditatem ac stuporem, cerebrum habere  
simplex omnino et sine ullo plexu ac varietate. Melius



Ed. Chart. IV. [501.]

Ed. Bas. I. (460.)

τῇ τῆς οὐσίας εὐκрасία τοῦ νοοῦντος σώματος, ὅ τι ποτ' ἂν ᾗ τοῦτο, τὴν σύνεσιν ἔπεσθαι νομίζειν, οὐ τῇ ποικιλίᾳ τῆς συνθέσεως. οὐδὲ γὰρ τῷ πλήθει τοῦ πνεύματος τοῦ ψυχικοῦ χρῆναι δοκεῖ μοι μᾶλλον περ ἢ τῇ ποιότητι τὴν ἀκρίβειαν τῆς νοήσεως ἀναφέρειν. ἀλλὰ γὰρ καὶ νῦν, εἰ μὴ τις οἶον χαλινῶ τι τὸν λόγον ἐπιστρέψειε, μειζόνων ἢ κατὰ τὰ προκείμενα δογμάτων ἐφαπτόμενος, ἔκφορος ἂν οἴχοιτο, καίτοι τό γε παντελῶς φυλάσσεσθαι περὶ ψυχῆς οὐσίας εἰπεῖν τι, τὴν κατασκευὴν ἐξηγουμένους τοῦ περιέχοντος αὐτὴν σώματος, ἀδύνατον. ἀλλ' ὥσπερ τοῦτο ἀδύνατον, οὕτω τὸ ταχέως ἀναστρέφειν, ἔνθα μὴ χρονίζειν ἀνάγκη, δυνατόν.

Κεφ. ιδ'. Αὐθις οὖν ἐπὶ τὰ μετὰ τὴν μέσσην κοιλίαν μόρια παραγενόμενοι τῷ λόγῳ, τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ συνάπτοντος αὐτὴν πόρου πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἐπικείμενον σῶμα, τὸ πρὸς τῶν περὶ τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων ὀνομαζόμενον κωνάριον, ἐπισκεψώμεθα τίνος ἕνεκα χρείας

autem fore fuisset existimare, intellectum sequi non compositionis varietatem, sed corporis, quod cogitat atque intelligit, quodcunque id sit, bonam temperiem; neque enim bonitas ac perfectio intellectus multitudini spiritus animalis potius videtur attribuenda, quam qualitati. Sed nunc quoque, nisi quis velut fraeno quodam orationem inhibuerit, in maiora, quam praesenti disputationi conveniat, dogmata ingrediens, sine modo vagabitur, tametsi fieri non potest, ut is effugiat, quin animae substantiam attingat, qui corporis ipsam continentis constructionem explicat. Verum ut hoc fieri non potest, ita celeriter ad institutum reverti possumus, quando immorari non est necesse.

Cap. XIV. Rursus igitur ad partes, quae post medium sunt ventriculum, reversi consideremus, cujus rei causa corpus id, quod ad principium meatus incumbit, qui ventriculum hunc cum cerebro posteriore conjungit, extiterit; quod ab anatomicis conarium appellatur. Est



Ed. Chart. IV. [501.]

Ed. Bas. I. (460.)

γέγονεν. ἔστι δὲ τοῦτο τὴν μὲν οὐσίαν ἀδὴν, τὸ δὲ σχῆμα  
 κώνω μάλιστα παραπλήσιον, ὅθεν αὐτὸ τοῦνομα. καὶ τὴν  
 χρεῖαν αὐτοῦ τὴν αὐτὴν εἶναι ἔνιοι νομίζουσι, ἣν καὶ τοῦ  
 κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ. καὶ γὰρ οὖν κακεῖνον ἀδένα  
 φασὶν ὑπάρχειν, καὶ κολύειν ἐκ τῆς γαστροῦς εἰς τὸ λεπτόν  
 ἔντερον μεταλαμβάνεσθαι, πρὶν πεφθῆναι, τὴν τροφήν. καὶ  
 τοῦτον δὴ τὸν ἀδένα, τὸ κωνάριον, ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ἐστὼτα τοῦ  
 πόρου τοῦ διαπέμποντος ἐκ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὴν ἐν  
 τῇ παρεγκεφαλίδι τὸ πνεῦμα, φύλακά τινα καὶ οἶον τα-  
 μίαν ὑπάρχειν τοῦ ποσοῦ τῆς ἐπιπέμψεως. ἐγὼ δὲ, ἥντινα  
 μὲν χρεὴ γιῶμην ἔχειν ὑπὲρ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ,  
 πρόσθεν εἶρηκα· τὸν δ' ἀδένα τοῦτον τῷ κώνω παραπλή-  
 σιον, ἀναπληροῦντα τῆς μεγάλης φλεβῶς τὴν σχίσιν, ἀφ' ἧς  
 ἅπαντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς προσθίους κοιλίας χοριοειδῆ  
 πλέγματα συνίσταται, τῆς αὐτῆς χρεῖας ἔνεκα τοῖς ἀδέσι  
 τοῖς στηρίζουσι τὰς σχιζομένας φλέβας ἡγοῦμαι γεγονέναι.  
 καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ θέσις ἡ αὐτὴ κατὰ πάντ' ἐστὶν αὐτῷ  
 τοῖς τοιούτοις ἀδέσι, τὴν μὲν κορυφὴν ἐκείνοις ἐνηδρακόσι

autem corpus hoc substantia quidem glandula, figura  
 autem cono perquam simile, unde ei nomen quoque est  
 impositum: usum autem ei eundem esse existimant aliqui,  
 quae est pyloro ventriculi. Nam ut hunc confirmant  
 esse glandulam et prohibere, ne ex ventriculo cibus  
 prius, quam coctus sit, in tenue intestinum assumatur,  
 ad eundem modum et hanc glandulam, conarium, in  
 principio meatus constitutam, qui meatus spiritum ex  
 medio ventriculo in cerebelli ventriculum transmittit,  
 custodem quendam esse ajunt, et velut oeconomum esse,  
 quantum spiritus mitti oporteat. Ego vero ante exposui  
 de ventriculi pyloro quid sentire oporteat. Hanc vero  
 glandulam cono assimilem magnaeque venae divisionem  
 opplentem (a qua omnes fere, qui anterioribus sunt  
 ventriculis, plexus chorioides conflantur) in eum usum,  
 in quem reliquae glandulae venarum divisiones firmantes,  
 arbitror fuisse factam. Etenim positio ipsa venae eadem  
 omnino illi est cum hisce glandulis, quippe quae sua



Ed. Chart. IV. [501. 502.]

Ed. Bas. I. (460.)

τοῖς μέρεσι τῆς φλεβὸς, ἵνα πρῶτον σχίζεται, τὸ δ' ἄλλο  
 πᾶν ἀνάλογον τῇ διαστάσει τῶν ἐκ τῆς σχίσεως γεννωμέ-  
 νων ἀγγείων ἐπαυξανόμενον καὶ μέχρι γε τοσούτου προϊόν,  
 μέχρι περ ἂν κἄκεῖνα μετέωρα φέρεται. ἥνικα δ' ἂν πρῶ-  
 τον ἐπιβῶσιν αἱ φλέβες αὗται τοῦ κατὰ τὸν ἐγκεφάλου  
 αὐτὸν σώματος, ἀπολείπει μὲν αὐτὰς ἤδη τὸ κωνάριον,  
 [502] ἔδρα δ' αὐτῷ τε τούτῳ καὶ ταῖς φλεβὶν ἅμα γίνεται  
 τὸ ταύτῃ σῶμα τοῦ ἐγκεφάλου. τὸ δ' οἶεσθαι τῆς διόδου  
 τοῦ πνεύματος ἐπιτροπεύειν αὐτὸ, καὶ τὴν τῆς σκοληνοει-  
 δοῦς ἀποφύσεως ἐνέργειαν ἀγνοούντων ἐστὶ, καὶ πλέον ἢ  
 κατὰ τὴν ὀξίαν ἀδένι χαριζομένων. εἰ μὲν γὰρ αὐτοῦ γε  
 τοῦ ἐγκεφάλου μόριον ἦν, ὥπερ ὁ πυλωρὸς τῆς γαστρὸς,  
 ἐνεδέχετο ἂν αὐτῷ ταῖς ἐκείνου συστολαῖς καὶ διαστολαῖς  
 συμμεταφερόμενον ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως ἀνοιγνύναι τε  
 καὶ κλείειν ἐν μέρει τὸν πόρον. ἐπεὶ δ' οὐθ' ὅλως οὐδέν  
 ἐστὶν ἐγκεφάλου μόριον ὃ ἀδὴν οὗτος, οὔτ' ἐκ τῶν ἐνδον  
 μερῶν τῆς κοιλίας, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ προσήρηται, πῶς  
 ἂν δύναίτο τηλικαῦτα περὶ τὸν πόρον διαπράττεσθαι μὴ

ipfarum summitate stabilimento sunt partibus venae, ubi  
 primum ipsa dividitur; reliqua vero omnis ipfarum pars  
 proportionem distantiae vasorum ex divisione productorum  
 adaugetur, et eousque progreditur, quoad vasa haec  
 sublimia feruntur. Postquam autem primum venae hae  
 corpus ipsius cerebri ingressae fuerint, a conario jam  
 relinquuntur; firmamentum autem et illi ipsi ei venis  
 fit cerebri corpus eo loco situm. Opinari autem, transi-  
 tui spiritus praeesse id conarium, hominum est epiphy-  
 seos vermiformis actionem ignorantium et plus aequo  
 glandulae largientium. Nam si cerebri ipsius esset pars,  
 quemadmodum pylorus est ventriculi, liceret ipsi una  
 cum cerebri dilatationibus ac compressionibus ex suo  
 opportuno situ dimoto aperire vicissim meatum ac clau-  
 dere; postea vero quam neque omnino cerebri pars est  
 glandula haec, neque ab internis partibus ventriculi, sed  
 extrinsecus ipsi adhaeret, quā pollet tam magna in meatu



Ed. Chart. IV. [502.]

Ed. Bas. I. (460.)

αὐτοκίνητός γε ὢν; καὶ τί κωλύει, φησί τις ἴσως, αὐτοκίνητον αὐτὸν ὑπάρχειν; τί δ' ἄλλως, ἢ οὕτως ὁ μὲν ἀδὴν ἡμῖν ἐπὶ ἐγκεφάλου τετάσσεται, αὐτὸς δὲ ὁ ἐγκέφαλος πόροις μόνον ἔσται πολλοῖς διειλημμένον σῶμα, καθάπερ ὄργανον εἰς ὑληρεσίαν ἐπιτήδειον τῷ κινεῖν πεφυκότι τε καὶ δυναμένῳ; ταῦτα δ' ὅτι ἀγνοίας τε καὶ ἀμαθίας ἔχεται, τί δεῖ λέγειν; ὃ γὰρ ὀνειρώπτουσι μὲν, ὥς εἶναι δέον, αὐτοῦ που περὶ τὸν πόρον ἐγκεφάλου μόριον τοιοῦτον, ὅσον ἐπιτροπεύειν τε καὶ ἄρχειν τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, εὐρεῖν δὲ ἀδύνατον, τὰ κωνάριον οὐκ ἔστιν, ἀλλ' ἢ κατὰ παντὸς ἐκτεταμένη τοῦ πόρου σκώληκι παραπλήσιος ἀπόφυσις. ὀνομάζουσιν μὲν οὖν αὐτὴν ἀπὸ μόνου τοῦ σχήματος οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, σκωληκοειδῆ καλοῦντες ἀπόφυσιν. ἔχει δέ πως ὧδε θέσεώς τε καὶ φύσεως καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα μέρη κοινωνίας. ἐκατέρωθεν τοῦ πόρου λεπταὶ καὶ προμήκεις εἰσὶν ἑξοχαὶ τοῦ ἐγκεφάλου,

efficere, cum ipsa moveri ex sese nequeat? At quid prohibet (dicet forsan aliquis), quominus ipsa per se moveatur? Quid tandem aliud prohibeat, quam quod, si ita sit, glandula quidem (si diis placet) cerebri facultatem habebit ac dignitatem, cerebrum vero ipsum corpus duntaxat erit cerebri meatibus interceptum, tanquam instrumentum idoneum ad parendum ei, quod movere ipsum suapte natura possit? Sed haec quam ignorantiae sint plena atque inscitiae, quid opus est commemorare? nam quod somniant, oportere quidem illic alicubi circa meatum cerebri partem esse ejusmodi, quae spiritus transitui praesit ac dominetur, invenire autem ipsi nequeunt, non est conarion, sed is est processus, qui secundum totum meatum extenditur, vermi assimilis; nominant enim illum, qui magis in anatomis sunt versati, a sola figura, vermiformem appellantes processum. Ejus porro situs et natura et cum partibus vicinis communicio sic habet. Ex utraque meatus parte tenues sunt ac praelongae cerebri eminentiae, quas parvas nates appel-



Ed. Chart. IV. [502.]

Ed. Bas. I. (460. 461.)

γλουτία καλούμενα· μηροῖς ἀνθρώπου μάλιστα ἂν εἰκόσαις ἀλλήλων ἀπτομένοις τὴν ὁμιλίαν αὐτῶν. εἰσὶ δὲ οἱ διδύμοις εἰκάσαντες αὐτὰ διδύμια καλεῖν εἵλοντο μᾶλλον ἢ γλουτία. τινὲς δὲ τὰ μὲν ὁμιλοῦντα τῷ κωναρίῳ σώματα διδύμια καλοῦσι, τὰ δ' ἐφεξῆς (461) αὐτῶν γλουτία. τὰ μὲν οὖν ἀριστερά καὶ δεξιὰ μέρη τοῦ πόρου τὰ τούτων αὐτῶν ἐστὶ σώματα, τὰ δ' ἄνωθεν ὑπὸ λεπτοῦ μὲν τινος ὑμένος, οὐ μὴν ἀρρώστου γε, σκέπεται, συναπτομένου τοῖς γλουτίοις ἐκατέρωθεν, ὅστις ὑμὴν ἄχρὶ τῆς ὀπίσω κοιλίας ἐκτεταμένος τὸ κάτω πέρας ἐστὶ τῆς σκοληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, οὐδὲν ὅμοιον ἐχούσης τοῖς διδύμοις τε καὶ γλουτίοις. ἡ μὲν γὰρ πολυειδῶς διήρθρωται, τὰ δ' ἐστὶν ὁμοιά τε πάντη καὶ οὐ πάντη σύνθετα. πρὸς δὲ τῷ πολυειδῶς διηρθρῶσθαι καὶ δοκεῖν ἐκ παμπόλλων συγκεῖσθαι μορίων, ὑμέσι λεπτοῖς συναπτομένων, ἐτι καὶ τοῦθ' ἡ σκοληκοειδὴς ἐπίφυσις ἐξαίρετον ἔχει. κυρτὸν μὲν καὶ λεπτὸν αὐτῆς ἐστὶ τὸ κατὰ τὴν ὀπίσω κοιλίαν πέρας, ἵνα

lant; quarum concursum hominum conjunctis inter sese femoribus rectissime comparaveris. Sunt autem qui didymis, id est testiculis, ea assimilantes malunt vocare testes quam nates. Nonnulli vero corpora conario propinqua vocant didymia; quae vero his sunt proxima, glutia. Sinistrae igitur ac dextrae meatus partes horum ipsorum sunt corpora; superiores vero tenui quadam membrana, non tamen imbecilla, operiuntur, glutiiis utrinque conjuncta; quae sane membrana ad posteriorem usque ventriculum exprorecta finis est inferior epiphyseos vermiformis, quae nihil habet didymis simile neque glutiiis; illa enim multipliciter est dearticulata, haec autem ubique sunt similia, non tamen ubique composita *particulis per membranas*. Porro epiphylis haec vermiformis, praeterquam quod varie est dearticulata atque ex quamplurimis particulis per membranas tenues connexis composita, id quoque adhuc habet eximium ac praecipuum: convexa quidem ipsius ac tenuis est ad ventriculum posteriorem extremitas, quo loco in superjacentem mem-



Ed. Chart. IV. [502. 503.]

Ed. Bas. I. (461.)

περ εἰς τὸν ἐπικείμενον ὑμένα τελευτῶν ἐλέγετο· τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε προσανξαμένη τε καὶ πλατυνομένη σχεδὸν ἴσχει τὸν νῶτον ἴσον τῇ τῶν γλουτίων διαστάσει, καὶ διὰ τοῦτο μακρὰ μὲν ἐκταθεῖσα κατὰ τοῦ πόρου τελέως αὐτὸν ὅλον ἐπιφράττει, ἀνακυκλουμένη δὲ εἰς τοῦπίσω συναποσπᾷ μὲν οὕτως τὸν ὑμένα συμφυῇ τοῖς κυρτουμένοις ἐαυτῆς μορίοις ὑπάρχοντα, τὸν πόρον δὲ εἰς τοσοῦτον ἀνοίγνυσιν ὅλον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσῃ πρὸς τοῦπίσω. σφαιρουμένης γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ἀνάκλασιν καὶ εἰς αὐτὴν συνιζανούσης, ὅσον ἀφαιρεῖται τοῦ μήκους, τοσοῦτον ἐπαύξεται τὸ πλάτος· [503] ὥστ' εὐλόγως, ὀλίγον μὲν ἀνακυκλωθείσης καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πλατυτέρας γενομένης, μόνοις τοῖς κατὰ τὴν βάσιν μέρεσι τοῦ πόρου τοῖς στενοτάτοις μηκέτ' ἐμβαίνειν δύνασθαι τὰ κάτωθεν αὐτῆς πέ-  
ρατα, πλέονος δὲ τῆς ἀνακλάσεως γενομένης καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς πλατύτητος ἐπαυξηθείσης, πλέον καὶ τοῦ πόρου διοίγεσθαι μέρος, αἰεὶ δὴ τοσοῦτῳ, ὅσῳ ἂν ἐκάστοτ' ἀπορῇ τῆς ἐμβησομένης αὐτῷ κυρτότητος. ἀλλ' οὐκ ἂν

branam desinere dicebamus; inde autem paulatim adaucta atque amplificata dorsum habet propemodum distantiae glutiorum aequabile; ob id longa quidem secundum meatum porrecta ipsum totum plane obstruit, retro autem in orbes reflexa simul ita membranam abstrahit convexis suis particulis connatam; meatum autem totum tantum aperit, quantum retrorsum cesserit; quum enim, dum reflectitur, in sphaerae modum fiat rotunda in se ipsamque confidat, quantum minuitur longitudo, tantum augetur latitudo. Itaque consentaneum est, paulum quidem in orbes revoluta ob eamque causam paulo magis ampliata, in solas meatus partes, quae ad basim sunt, strictissimas nequaquam ingredi posse fines ipsius inferiores; majore vero refractione facta ob idque amplitudine magis aucta, plus et de meatu ipso aperitur; semper autem tantum aperitur, quantum assidue de convexitate ejus minuitur in ipsum ingressura. Quorum nihil



Ed. Chart. IV. [503.]

Ed. Bas. I. (461.)

οὐδ' ἂν τούτων οἶόν τ' ἦν γενέσθαι καλῶς, εἰ καὶ σμικρῶ  
 τινι παχυτέραν ἢ καὶ λεπτοτέραν τῆς νῦν οὔσης ἡ φύσις  
 ἀπειργάσατο τὴν ἐπίρυσιν. ὑπὸ μὲν γὰρ τῆς παχυτέ-  
 ρας οὐδέποτ' ἂν τελέως ἐκλείσθῃ ὁ πόρος, ὥς ἂν μηδ'  
 ἐξικέσθαι δυναμένης ποτὲ τοῖς ἐαυτῆς λεπτοτάτοις εἰς  
 τὰ ἐκείνου στενότατα· ὑπὸ δ' αὖ τῆς λεπτοτέρας οὐ  
 μόνον οὐκ ἂν ἐκλείσθῃ τελέως, ἀλλ' οὐδ' ἂν ἀνεψῆχθῃ κα-  
 λῶς. ἐν μὲν γὰρ τῇ κλείεσθαι παρηθεῖτο ἂν τι τοῦ  
 πνεύματος, ὥς ἂν μὴ πάσης τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ κα-  
 τεῖλημένης διὰ τὴν λεπτότητα τῆς ἐπιφύσεως· ἀνοι-  
 γομένου δὲ, πολλὴν ἐχοῖν πρότερον γενέσθαι τὴν ἀνά-  
 κλασιν, ἢ οὐκ ἂν ἐμετεωρίσθῃ ποτὲ τὰ κυριὰ πέρατα  
 καὶ ἀπεχώρησέ τῆς ἐν τῷ πόρῳ βάσεως. καὶ μὴν εἰ,  
 βραχεῖ τινι παχυτέρας ἢ λεπτοτέρας τῆς σκωληκοειδοῦς  
 ἐπιφύσεως γενομένης, ἀμέτρως τε καὶ οὐ καλῶς ἀνοίγνυ-  
 σθαι καὶ κλείεσθαι συνέβαιεν ἐν τῷ πόρῳ, τί χρὴ προς-  
 δοκᾶν, εἰ παμπόλλῳ τινὶ τῆς νῦν οὔσης παρήλλαττεν; ἄρ'  
 οὐ παντάπασιν συγχυθήσεσθαί τε καὶ διαφθαρήσεσθαι τὸν  
 νῦν ὑπάρχοντα κόσμον αὐτοῖς σύμπτῃσι; καὶ μὴν οὐκ ἂν

probe factum fuisset, si paulo crassiores aut tenuiores,  
 quam nunc est, natura fecisset epiphysin; quandoquidem  
 a crassiori meatus nunquam claudi exacte potuisset, quod  
 nunquam epiphyfis partibus suis tenuissimis ad meatus  
 angustias pervenire potuisset; a tenuiori autem non modo  
 non claudi exacte potuisset, sed ne probe quidem ape-  
 riretur. Nam interea, dum clauderetur, spiritus  
 quippiam elaberetur, utpote non tota ipsius amplitudine  
 ob epiphyseos tenuitatem occupata; dum autem aperire-  
 tur, multam prius oporteret fieri refractionem, aut nun-  
 quam fines devexi attollerentur a balique ipsius meatus  
 abscederent. Atqui si paulo crassiore aut tenuiore  
 vermiformi epiphyfi meatum ipsum non belle neque  
 moderate aperiri claudique contingat, quid futurum  
 censemus, si praesentem consistentiam plurimum supe-  
 raret? nonne ornatum omnem, qui omnibus simul inest,  
 funditus conturbatum ac labefactatum iri? Atqui nullam



Ed. Chart. IV. [503.]

Ed. Bas. I. (461.)

εὖροις ἀρετῆς κατασκευὴν εἰς ἔργου συντέλειαν ἐπιδείξαι  
 λαμπροτέραν τῆς οὕτως ἀκριβῶς ἐχούσης, ὥς, εἰ καὶ βρα-  
 χὺ μετακοσμηθεῖη, διαφθεیرهσθαι τὸ πᾶν. ἐνθα μὲν γὰρ  
 ἔγχωρεῖ καὶ προσθέντι καὶ ἀφελόντι πολλὰ τῶν ὑπαρ-  
 χόντων ἔτι μένειν τὸ δημιουργήμα εὐχρηστον, ἐνταῦθα  
 οὐκ ἂν δέοι σοφίας περιττῆς τῷ δημιουργῷ· ἐν οἷς δέ,  
 εἰ καὶ βραχὺ τι παροφθεῖη, τὸ πᾶν συναπόλλυται, ἐν  
 τοῦτοις ἐστὶν ἀκριβοῦς τέχνης ἐξέτασις. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν  
 μόνῳ τῷ τῆς ἐπιφύσεως ὄγκῳ τὸ παρόραμα τὴν ἀρε-  
 τὴν τοῦ δημιουργήματος διέφθειρεν, ἀδιαφθόρου τῆς ἄλ-  
 λης κατασκευῆς ὑπαρχούσης καὶ μηδὲν μέγα μήτ' ὠφε-  
 λεῖν μήτε βλάπτειν δυναμένης, ἴσως ἂν τις οὐδὲν ἦττον  
 εἰς τύχην ἢ εἰς τέχνην ἀνέφερε τὴν αἰτίαν· ἐπειδὴ δ', ὅπερ  
 ἐν τῷ μεγέθει τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, τοῦτο καὶ  
 τοῖς ἄλλοις ἐστὶν ἅπασιν, (ὅ τι γὰρ ἂν μετακοσμήσης,  
 ἔβλαψε τὴν ἐνέργειαν, ὥς αὐτίκα δὴ μάλα δεδειξεται,)   
 πῶς οὐκ ἂν τις ἄτοπος εἴη τῆς φύσεως ἀφαιρούμενος  
 τὴν τέχνην; τά τε γὰρ γλουτρία τοσοῦτόν ἐστιν ὑψηλό-

sane invenias constructionis bonitatem ad actionis per-  
 fectionem meliorem ea, quae eo bonitatis pervenit, ut,  
 si vel tantillum immutetur, tota vitietur. Nam ubi  
 multa addere aut adimere licet eorum, quae infunt,  
 sine ulla ipsius opificii laesione, ibi sapientem admodum  
 opificem nemo requirat; in quibus vero, si quid vel  
 tantillum per incuriam fuerit praeteritum, totum simul  
 cum ipso perit, in his perfectae artis est specimen. Ve-  
 runtamen si, constructione reliqua inculpata, tantum in  
 epiphyseos mole vitium opificii bonitatem labefactaret,  
 quae neque magnopere juvare possit, neque incommodare,  
 nemo fortasse minus in fortunam eam culpam quam  
 in artem transfulerit; at quoniam, quod in vermiformis  
 epiphyseos magnitudine, hoc et in aliis etiam omnibus  
 accidit, (quicquid enim transmutaveris, id actioni noce-  
 bit, quemadmodum protinus ostendemus,) quonam pacto  
 non is erit ridiculus, qui naturam arte privaverit?  
 Nates enim tanto meatu sunt altiores, ut ipsis incum-



Ed. Chart. IV. [503. 504.]

Ed. Bas. I. (461.)

τετρα τοῦ πόρου, ὥστε ἀνακεκλιμένην ἐπ' αὐτῶν ὀχεῖσθαι τὴν ἐπίφυσιν, ὃ τε πόρος ὅλος ἐπιμήκης ἐγένετο δι' οὐδὲν ἀλλ' ἢ ἡ κίνησις αὐτῆς πολλὴν ἔχη τὴν ἐν τῷ ποσῷ διαφορὰν, αἱ τ' ἐκ πολλῶν καὶ σμικρῶν πυκναὶ συνθέσεις τὴν αὐτὴν παρέχονται χρείαν. ἵνα γὰρ ἡ κατὰ μᾶλλον τε καὶ ἥττον ἐν τῇ κινήσει διαφορὰ παμπόλλη τις ᾗ, πλείστας αὐτὴν κλάσεις τε καὶ καμπὰς ἴσχειν δυναμένην ἐδημιουργήσεν. ἐπεὶ δὲ ἐκ τούτων πάντων εὐκίνητός τε καὶ πολυκίνητος ἔμελλεν ἔσεσθαι, καὶ κίνδυνος ἦν κυρτοῖς ἐποχουμένην αὐτὴν τοῖς τῶν γλουτίων νώτοις ἀποκυλισθῆσθαι ποτε ἐκτὸς αὐτῶν καὶ καταλείπειν τὸν πόρον, ἐτεχνήσατό τινας αὐτῇ πρὸς τὰ γλουτία συνδέσμους ἢ φύσεις, οὓς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ τένοντας ὀνομάζουσιν, ὑφ' ὧν ἐκατέρωθεν ἐσφιγμένη τε καὶ κατεχομένη πλανᾶσθαι κωλύεται. [504] καὶ μὲν δὴ καὶ σκληρὰν αὐτὴν ἀπειργάσατο δυσπαθείας ἕνεκα, οὐ μὲν εἰς τοσοῦτόν γε σκληρὰν, ὥς μηκέτ' ἐγκεφάλου μέρος ὑπάρχειν, ἀλλὰ κἄνταυθα ἀκρι-

bat epiphysis atque invehatur; nam et totus meatus ob aliud nihil fuit praelongus, nisi ut motus ipsius multam haberet in quantitate differentiam; praeterea, quae ex multis ac parvis densae sunt compositiones, eundem praebent usum; ut enim ipsa secundum magis et minus in motu differentia permulta sit, eam fabricavit, quae plurimas contortiones et flexiones habere posset. At quod ex his omnibus motus faciles ac multos erat habitura, periculumque erat ipsam convexis natium dorsis invehentem ex ipsis praecipitatum iri ac devolutum ipsumque meatum destituturam, natura ligamenta quaedam ipsi cum natibus est machinata, quae dissectionum periti tendones appellant, a quibus utrinque constricta ac coërcita continetur, ne vagari possit. Porro duram quoque ipsam, quo ab injuriis esset tutior, effecit, non tamen eousque duram, ut pars cerebri amplius non esset; sed hinc quoque aestimato ad unguem usu, eousque



Ed. Chart. IV. [504.]

Ed. Bas. I. (461.)

βῶς πάνυ μετρήσασα τὴν χρεῖαν, εἰς ὅσον τὴν ἐγκεφάλου ἔτι μένουσαν αὐτὴν γενέσθαι σκληρὰν, εἰς τοσοῦτον προήγαγεν. ἀλλ' εἰ καὶ τούτων ἀπάντων ὑπαρχόντων αὐτῇ, τὰς καμπὰς τὰς ἐκ τῆς συνθέσεως ἔχειν λοξὰς ἢ εὐθείας ἀπειργάσατο, καὶ μὴ, καθ' ὃν νῦν εἶσι τρόπον, ἐγκαρσίας, οὐδὲν ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. οὔτε γὰρ ἂν ἐσφαιροῦτο, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, εἰ μὴ τὴν εἰς τοῦπίσω φορὰν ἀνακυλλομένην καμπὰς ἐγκαρσίαις ἐποιεῖτο, οὔτ' ἂν, ὥς ἐπιδέδεικται, κατὰ βραχὺ τὸν πόρον ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἠδύνατο, ἀλλ' ἦν ἂν ἄχρηστος ἢ τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη κατασκευὴ πάντων τῶν περὶ τὸν πόρον σωμάτων, ἐνὸς τοῦτου παραλειφθέντος. δῆλον δ' ἤδη τοῖς γε προσεσχηκόσι τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, ὥς, εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι τῶν εἰρημένων μετακοσμηθεῖη, πολλαχῇ μὲν βλαβῆναι μόνον ἐστίν, ὅπη δὲ καὶ τελῶς ἀπολέσθαι συμβήσεται τὴν ἐνέργειαν. ὥστ' ἐγὼ μὲν οὐκ ἔχω συμβαλεῖν, ὅτω τις ἂν ἐπιχειρήσειε τρόπῳ δεικνύναι, ταῦτα μὴ τῆς ἀκριβεστάτης τέχνης ὑπάρχειν ἔργα.

duram effecit, ut cerebri pars semper esset. Caeterum etiam si omnia haec, quae ei nunc insunt, haberet, flexiones tamen, quas ex compositione habet, obliquas aut rectas effecisset, non autem, quomodo nunc habent, transversas, nulla sane ex eis esset commoditas. Neque enim, quo modo diximus, rotunda fieret, nisi retro transversis flexibus revolveretur; neque etiam (ut demonstravimus) paulatim meatum aperire ac claudere posset; sed uno hoc praeterito, tanta ac talis omnium, quae circum meatum hunc sunt, corporum constructio esset inutilis. Constat igitur jam satis iis, qui animum sermoni adhibuerunt, in multis quidem lacsum iri duntaxat actionem, in quibusdam vero funditus labefactatum iri, si aliorum, quorum mentionem fecimus, quippiam immutatum fuerit. Itaque nullam ego invenire possum rationem, qua probare quis possit, haec non summae artis esse opera.



---

# ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ ΛΟΓΟΣ Ι.

---

Ed. Chart. IV. [505.]

Ed. Bas. I. (461.)

Κεφ. α'. Ἐπεὶ δὲ τὰ τε κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐξηγη-  
σάμεθα μόρια σύμπαντα, καὶ πολλαχόθεν τῶν πέριξ ἡναγ-  
κάσθημεν ἐφάπασθαι τῷ λόγῳ, φυσικῆς ἀκολουθίας ἐν  
αὐτοῖς εὐρισκομένης, ὁρθῶς ἂν ἔχοι τῶν ὑπολοίπων κατὰ  
τὴν κεφαλὴν μερῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι τὴν χρείαν εἰ-  
πεῖν, ἀρξαμένους αὐτὴς ἐκεῖθεν, ἵνα περ ἐτελεύτησεν ὁ  
πρὸ τούτου λόγος. ἐν δέ τι τῆς φύσεως καὶ τοῦτ' ἔργον  
ἦν ἐν τοῖς μάλιστα διεσπουδασμένοις, ἐκκαθαίρειν τὰ περιτ-

---

## GALENI DE VSV PARTIVM CORPO- RIS HVMANI LIBER IX.

---

Cap. I. Posteaquam autem partes omnes, quae ad  
cerebrum attinent, exposuimus, multisque locis, quae iis  
sunt proxima, consecutione quadam naturali, quam in  
eis reperimus, coacti, oratione attigimus, non alienum  
fuerit reliquarum capitis partium usum hoc volumine  
explicare, id denuo resumens, quod in fine libri supe-  
rioris dicebamus. Una autem naturae ex maximis ac  
praecipuis curis ea est, ut nutrimenti excrementa ex



Ed. Chart. IV. [505. 506.]

Ed. Bas. I. (461. 462.)

τῶματα τῆς τροφῆς ἐξ ἀπάντων τῶν τοῦ σώματος μορίων, καὶ μᾶλλον εἰ κύρια, καθάπερ ὁ ἐγκέφαλος, ὑπάρχει. τοῦ γὰρ ἐπιζῶντος αὐτοῖς χυμοῦ τὸ μὲν οὕτως ἐστὶ χρηστὸν, ὥς ὁμοιοῦσθαι τῷ τρεφομένῳ σώματι, καὶ τοῦτο μὲν ἡ ὄντως ἐστὶ τροφή· τὸ δ' ἄλλο (462) πᾶν, ὅσον μὲν ἄχρει τοῦ μέλους ἀφίκετο σὺν τῷ χρηστῷ, προστιθεμένου δ' ἐκείνου διεκρίθη, πόρους ἐπιτηδεῖους εἰς ἔκκρισιν ἐπιζητεῖ, καὶ εἰ μὴ τυγχάνοι τούτων, ἀθροιζόμενον αὐτόθι τὰ μὲν πρῶτα βαρύνει δίκην φορτίου, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς αὐθις ἐπιζῶουσιν χυμοῖς ἐμποδὼν ἵσταται, προκατειληφὸς αὐτῶν τὰς ὁδοὺς, ὥστε οὐδὲ τρέφεσθαι τὸ μέλος ἐπιτρέπει. καὶ ταῦτα μὲν ἐστὶ σμικρά· [506] τὰ δὲ τούτων μείζω, καὶ ἤδη νόσων ὄργανα δύο ταῦτ' ἐστὶν, εἰς ἃ τελευτᾶν ἀνάγκη τοῖς ἀκαθάρτοις σώμασι. τὸ μὲν πολὺ παραπλησίως τοῖς λιμώττουσι ζώοις ἕκαστον τῶν ἀπορούντων οἰκείας τροφῆς μορίων, ὥσπερ ἐκεῖνα βόρβορον ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον, οὕτω καὶ ταῦθ' ὑπ' ἀνάγκης διὰ τὴν σύμφυτον ὀρεξιν ἐπισπᾶται τι καὶ αὐτῶν τῶν μοχθηρῶν χυμῶν· τὸ δὲ που καὶ

omnibus corporis partibus purget, idque potissimum, si principes, quomodo cerebrum, hae fuerint. Nam succi ejus, qui partibus ipsis affluit, pars quidem utilis est adeo atque benigna, ut corpori nutriendo assimiletur, qui succus re vera est alimentum; reliqua vero pars ad membrum usque cum benigno pervenit quidem et ipsa, at, quum illud apponitur, secernitur; ad quam excernendam natura meatus requirit opportunos; quos nisi nacta fuerit, acervata ibi primum quidem instar oneris gravat, deinde vero prohibet, quominus succi postea affluant, vias ipsorum praeoccupans; quo sit, ut membrum ipsum nutrirī non sinat. Sed haec quidem sunt leviora. Majora vero his et jam morborum instrumenta duo haec sunt, in quae incidere tandem corpora impura est necesse: alterum quidem est, quod, quemadmodum animalia esurientia lutum aut aliud quidvis ejusdem generis, ita partes accommodato sibi alimento carentes ob ingenitam sibi appetentiam coguntur aliquid vel ex ipsis pravis



Ed. Chart. IV. [506.]

Ed. Bas. I. (462.)

σῆπεται τῷ χρόνῳ ταῦτ' ἐν συνεσιῶτα περιτιώματα, καὶ οὕτω δριμύτερά τε καὶ θερμότερα γινόμενα φλεγμονὰς καὶ ἐρυσιπέλατα καὶ ἑρπητας καὶ ἄνθρακας καὶ πυρετοὺς καὶ μυρίων ἄλλων ὄχλον ἀποτίκει νοσημάτων. ἵν' οὖν μηδὲν τοιοῦτον γίνηται, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς κυρίοις μορίοις, ἱκανὴν ἢ φύσις ἐποιήσατο πρόνοιαν τῆς τῶν περιτιωμάτων ἐκκρίσεως. ἀλλ' ἐπεὶ διττὰ τῷ γένει ταῦτ' ἐστίν, τὰ μὲν οἷον ἀτμώδη τε καὶ καπνώδη, σύμφυτον ἔχοντα φορὰν τὴν ἄνω, τὰ δ' οἷον ὑδατώδη τε καὶ ἰλυώδη, κάτω καὶ ταῦτ' ἐξ ἑαυτῶν ῥέποντα, διττοὺς καὶ τοὺς τῆς ἐκκρίσεως αὐτοῖς ἐτέμετο πόρους, τοὺς μὲν τὰ κοῦφα κενώσοντας ἐπὶ τὸ ὑψηλότατον ἄγουσα, τοὺς δὲ τὰ βαρέα τε καὶ κάτω ῥέποντα κατάντεις ἐργασαμένη. ἀλλὰ τούτους μὲν πρὸς τῇ κατάντεις εὐρεῖς ἱκανῶς ἐδημιούργησε, μέλλοντάς γε δι' πολλῶν καὶ παχέων ὑγρῶν οἷον ὀχετοὺς τινὰς ἔσεσθαι· τοὺς δ' ἐτέρους αὖ πάλιν οἷον ὁπὰς τινὰς λεπτὰς διετε-

succis attrahere; alterum vero, quod collecta haec excrementa tandem computrescunt, eoque modo acriora simul ac calidiora tandem reddita inflammationes, erysipelata, herpetas, carbunculos, febres innumerabilemque aliorum morborum turbam exuscitant. Ne quid igitur ejusmodi accideret, et maxime in partibus principibus, natura magnam curam adhibuit, ut excrementa excernerentur. Quae quum genere sint duplicia, (alia enim sunt vaporosa ac fumosa, alia autem velut aquosa ac limosa, quorum illa quidem suo impetu naturali in sublime feruntur, haec autem deorsum, idque etiam ex sese suo pte nutu ac pondere,) duplices et ipsorum excretioni secuit meatus. Et eos quidem, qui levia erant vacuaturi excrementa, in altum duxit, qui vero gravia et deorsum repentia meatus erant vacuaturi, eos natura fecit declives, neque id solum, sed amplos etiam admodum effecit, ut qui multorum certe et eorundem crassorum humorum velut rivi quidam et canales erant futuri; alios vero contra velut foramina quaedam tenuia perforavit pro



Ed. Chart. IV. [506.]

Ed. Bas. I. (462.)

τρήνατο τῇ λεπτότητι τῶν περιτωμάτων ἀναλόγως. ἀλλ' οἱ μὲν κατάντεις ἐγκεφάλου πόροι διὰ τε τῆς ὑπερώας εἰς τὸ στόμα καὶ διὰ τοῦ τῶν ῥινῶν σώματος ἐξερεύγονται στόμασιν αἰσθητοῖς καὶ μεγάλοις αἰσθητὰ καὶ παχέα περιτώματα. τὰς δὲ τῆς ἀτμῶδους περιτώσεως ἐκκρίσεις οὐκ ἀεὶ σαφῶς ἐστὶν ἰδεῖν, οὔτε καθ' ὅλον τὸ σῶμα γινόμενας, οὔτε διὰ τῆς κεφαλῆς, ὥς ἂν ὑπὸ λεπτότητος ἐτίοτε λανθανούσας. ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ὑγροῖς τε καὶ μαλακοῖς τοῦ σώματος μέρεσιν οὐδ' ἀποτέτακται τις ἐξαίρετος ὁδὸς οὐδεμιᾷ τῇ τοιαύτῃ κενώσει, πεφυκότος γε δὴ παντὸς ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ σώματος εἶκειν μὲν ἐτοίμως καὶ διΐστασθαι τοῖς μεθ' ὁρμῆς ὠκυτέρας δι' αὐτοῦ φερομένοις, ἀπελθόντων δ' αὐτοῖς ἐκείνων συνέρχεσθαι τε καὶ συμφύεσθαι παραχρῆμα τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνον ἔνωσιν· ἐν δὲ τοῖς σκληροῖς σώμασιν, εἰ μὴ πρότερον ὁδὸς τις παρασκευασθείη, διεξελθεῖν οὐδὲν δύναται. ταῦτ' ἄρα κατὰ μὲν αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὰς μήνιγγας καὶ τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν δέρμα πόρους ἀφωρισμένους εἰς ἀτμῶν κένωσιν

ratione tenuitatis excrementorum. Caeterum declives cerebri meatus tum per palatum in os, tum per corpus narium conspicuis orificiis ac magnis sensibilia ac crassa eruclant excrementa: vaporosi vero superflui excretiones, tum quae per corpus universum, tum quae per caput fiunt, cernere plane semper non licet, ut quae prae tenuitate sensum nonnunquam effugiant. Porro in humidis quidem et mollibus corporis partibus nulla est praescripta certa quaedam ejusmodi excretioni via, quum humidum omne ac molle corpus cedere quidem expedite ac viam dare iis, quae impetu concitatiores per ipsum feruntur, praeteritis vero iis rursus coire atque in pristinam cohaerentiam repente coalescere soleat; in duris vero corporibus, nisi via quaedam prius sit parata, transire per ea nihil potest. Ob eam igitur causam in ipso quidem cerebro ac meningibus cuteque caput circumdante meatus vacuandis vaporibus distinctos non



Ed. Chart. IV. [506. 507.]

Ed. Bas. I. (462.)

οὐτ' ἀναγκαῖον ὑπάρχειν, οὐτ', εἴπερ ἦσαν τινες, οἷόν τ' ἦν αὐτοὺς αἰσθῆσαι διαγινῶναι, φθάνοντάς γε δὴ συνιζάνειν εὐθὺς ἅμα τῷ κειωθῆναι· κατὰ μέντοι τὸ κράτιον (οὕτω γὰρ ὀνομάζεται τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὀστοῦν) αἰσθητὰς ὁδοὺς ἢ φύσις ἐτέμετο τοῖς ἀτμώδεσι τούτοις καὶ λιγνυώδεσι περιπτώμασιν, οὐ μόνον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν τὴν κοινὴν ἀπάντων τῶν μορίων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἀπὸ τῆς θέσεως ἰδίαν αὐτῷ προσερχομένην. ὑπέρκειται γὰρ ἀπάντων τῶν μερῶν ἐν τῷ σώματι ἢ κεφαλῇ, καθάπερ τις ὄροφος οἴκου θερμοῦ. πάντ' οὖν ὅσα λιγνυώδη τε καὶ ἀτμώδη περιπτώματα τῶν ὑποκειμένων ἀναθέει, δεχομένη ταῦτα δαψιλεστέρας χρήζει τῆς κενώσεως. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀναγκαῖον ἦν ἀσφαλεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ, καὶ διὰ τοῦθ' ἢ φύσις οὐ δέρματι μόνῳ, καθάπερ ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, τὴν φυλακὴν ἐπίστευσεν, ἀλλ' οἷον κράνος τι πρότερον αὐτῷ περιέβαλε τὸ πρὸ τοῦ δέρματος ὀστοῦν, οὐ μόνον τῆς δαψιλεστέρας παρὰ τὰ λοιπὰ μόρια κενώσεως, [507] ἀλλ' οὐδὲ τῆς μετρίας εὐπορήσειν

fuit necesse constitui, neque, si constituti quidam fuissent, sensu dignosci potuissent, ut qui facta vacuatione statim confidant; in cranio vero (sic enim nominatur id os, quod totum ambit cerebrum) conspicuas ac sensiles vias natura vaporosis his ac fuliginosis excrementis secuit, non modo propter causam praedictam, quae sane partibus omnibus est communis, verum etiam ob privatam, quae sibi a situ ipso accedit; nam partibus corporis omnibus caput, velut tectum quoddam calidae domui, est superpositum. Quo fit, ut, quum omnia, quae a partibus subiectis sursum efferuntur, fuliginosa ac vaporosa excrementa caput excipiat, largiore egeat vacuatione. At quoniam cerebrum ipsum septo forti muniri erat necesse, ob eamque causam natura non cuti soli, quo modo partes ad ventriculum attinentes, hujus custodiam credidit, sed velut quandam galeam os ipsi ante cutem circumposuit, non solum non copiosiore reliquis partibus corporis evacuationem, sed ne mediocrem quidem



Ed. Chart. IV. [507.]

Ed. Bas. I. (462.)

ἔμελλεν, εἰ μὴ πολλάς ἀναπνοὰς αὐτῷ παρεσκεύασεν, ἅμα μὲν σθηραγγοειδὲς ἐργασαμένη τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν, ἅμα δὲ καὶ συνηρθρωμένον ποικίλως ταῖς ὀνομαζομέναις ῥαφαῖς· ἃς εἰ μὲν τις οἶδεν, ὅποιαί τινές εἰσιν, ἤδη γινώσκει τὸ πᾶν, εἰ δ' οἷκ' οἶδεν, ἐπέσθω τῷ λόγῳ. τῶν συναπτομένων ὀστέων εἰς γένεσιν ῥαφῆς ἐκάτερον ἐναλλάξ ἔχει κειμένην ἐξοχὴν κοιλότητος· καὶ ἔστιν ἡ μὲν ἐξοχή παραπλησία μάλιστα τὸ σχῆμα τοῖς ἐπὶ τῶν δακτύλων ὄνυξιν, ἡ δ' αὖ κοιλότης ἀκριβὴς ἔστιν ἔδρα τοῦ τοιούτου σχήματος. ἐκάτερον οὖν τῶν ὀστέων ὑποδεχόμενον ταῖς κοιλότησι τὰς ἐξοχὰς θατέρου τὸ σύμπαν σχῆμα τῆς διαρθρώσεως ὁμοιότατον ἀπεργάζεται δυοῖν πριόνων ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις κατὰ τοὺς ὀδόντας ἀκριβεῖ συνθέσει. καὶ δῆλον ὥς ὑπὲρ ἀσφαλείας τοῦ μὴ ποτε κινηθὲν σφοδρῶς διαστήναι τοῦτον ἐκτίησατο τῆς συνθέσεως τὸν τρόπον. οὕτω γοῦν καὶ οἱ τέκτορες συχνοῖς γόμφοις πολλάκις συμπηγνύντες ὄργανα τινα δύσλυτον αὐτῶν ἀπεργάζονται τὴν ἀρμονίαν· καὶ

erat habiturum, nisi multas ipsi transpirationes comparasset, simul quidem os capitis efficiens cavernosum, simul et futuris, quas vocant, varie coarticulatum; quas si quis novit, qualesnam sint, jam rem omnem tenet, quod si non novit, credat huic orationi. Ossium, quae ad futurae generationem adaptantur, utrumque eminentiam habet et cavitatem, non una serie, sed situ alternantes. Est autem eminentia quidem figura unguibus digitorum potissimum assimilis, cavitas vero sedes est huiusmodi figurae commensurata. Utrumque igitur os suis cavitatibus alterius eminentias excipiens totam figuram dearticulationis efficit duabus ferris ex adverso in sese ad dentes exacta compositione ingredientibus simillimam; quem modum compositionis certum est quod et commissurae securitatis causa obtinuerunt, ne quando mota vehementer diducantur ac dissiliant. Sic certe et fabri lignarii crebris claviculis plerumque instrumenta quaedam compingentes, illorum compagem ac coagmentationem soluta efficiunt difficillimam. Atque



Ed. Chart. IV. [507.]

Ed. Bas. I. (462.)

τοῦτο δεύτερον ἂν εἴη παράδειγμα τῆς συντάξεως αὐτῶν ἐπὶ  
 προτέρῳ τῷ τῶν ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις πριόνων. καὶ μὴν  
 καὶ τοῖς ἐκ πλειόνων ῥακῶν συνεῤῥαμμένοις ἱματίοις εἰκάζων  
 τὴν σύνθεσιν οὐκ ἂν ἁμαρτάνοις. ὅθεν, οἶμαι, καὶ ῥαφὰς  
 αὐτὰς ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ, καὶ νῦν ἔτι μένει τοῦτομα. τί  
 δὴ οὖν οὐχ, ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὀστοῦν, οὕτω καὶ  
 τὸ τῆς κεφαλῆς λεπτοῖς τρήμασιν οἷον ὀπαῖς τισι διέτρη-  
 σεν ἢ φύσις; ἢ διὰ τί ταῖς σήραγγιν αὐτοῦ μόναις οὐκ ἤρ-  
 κέσθῃ; ὅτι ταύτας μὲν ἀναγκαῖον ἦν ἐκατέρωθεν εἰς λείαν  
 καὶ πυκνὴν ὀστοῦ τελευτῆσαι λεπίδα, μελλούσας γε γειτνια-  
 σαι ἐνδοθεν μὲν ταῖς μήνιγξιν, ἔξωθεν δ' ὑμένι τῷ περι-  
 κρανίῳ καλουμένῳ, διαιρεθῆναι δ' εἰς πλείω τὸ τῆς κεφαλῆς  
 ὀστοῦν ἑτέρου τινὸς ἔνεκεν, ὥς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται  
 γράμματι. εἴπερ οὖν αἱ μὲν σήραγγες ἀκάλυπτοι μέναισαι  
 κατέξυόν τ' ἂν καὶ διετίτρωσκον ταῖς τραχύτησι τὰ γειτνιαῶντα,  
 τὸ δὲ τὴν ἔξωθεν αὐτῶν λεπίδα κατατιγῆναι περιττὸν ἦν,  
 μέλλουσάν γε διαιρήσειν εἰς πολλὰ τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν,

secundum hoc tibi fuerit exemplum constructionis ip-  
 sorum ossium praeter primum, quod attulimus, de ferris  
 in sese e contrario ingredientibus. Quin et vestimentis  
 ex pluribus pannis laceris confutis compositionem hanc  
 comparans haudquaquam aberraveris; unde et veteres  
*medici* (ut ego arbitror) futuras ipsas appellarunt, quod  
 nomen hunc usque in diem retinent. Quid igitur natura  
 non, ut palati os, ita et capitis tenuibus foraminibus  
 quasi cavernulis quibusdam pertudit? aut cur cavernis  
 ipsius solis non fuit contenta? Quia has quidem erat  
 necesse utrinque in laevam ac dexam ossis squamam  
 desinere, vicinas intrinsecus quidem meningibus futuras,  
 extrinsecus vero membranae, quam pericranium appel-  
 lant. Porro quod alia etiam causa esset, cur capitis os  
 in multas partes dividi esset necesse, libro superiore  
 monstravimus. Si igitur cavernae quidem sine tegumento  
 relictas membranas sua asperitate erant abrasurae ac  
 vulneraturae, externam autem eorum squamam perforare  
 erat superfluum, ut quae capitis os tunc in multa erat



Ed. Chart. IV. [507. 508.]

Ed. Bas. I. (462. 463.)

εὐλόγως ταῖς ῥαφαῖς εἰς διαπνοὴν συνεχρήσατο. βέλτιον γάρ ἐστιν, ὥς πολλάκις ἐπιδέδεικται, δι' ἐλαττόνων ὀργάνων ἐνεργείας τε καὶ χρείας πλείους ἐπιτελεῖσθαι τοῦ διὰ πλειόνων ἐλάττους. ὁ μὲν οὖν πρὸ τούτου λόγος ἐπέδειξε συνῆφθαι δεῖν τὸν μὲν περικράτιον ὑμένα τῇ παχείᾳ μήνιγγι, καὶ διὰ τοῦτο χρῆναι γενέσθαι τὰς ῥαφάς· ὁ δὲ δὴ νῦν ἐστὼς οὕτως δευτέραν αὐτῶν ἐξηγεῖται χρείαν. εἴη δ' ἂν καὶ τρίτη τις, ἥ τῶν διεκπιπτόντων ἀγγείων τῶν λεπτῶν, οἷς καὶ αὐτοῖς ἂν ἀνάλογον ἐπεποιήκει τρήματα, καθάπερ καὶ τοῖς παχέσιν, εἰ μὴ τὴν τῶν ῥαφῶν γένεσιν ἀναγκαίαν ἰδοῦσα συνεχρήσατο αὐτῇ καὶ πρὸς τοῦτο. τὰ μὲν οὖν παχύτερα τῶν αἰθαλωδῶν περιττωμάτων διὰ τούτων κενοῦται μόνων, τοῖς λεπτοτέροις δὲ καὶ αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ βάσιμον· ἦν δὲ ἂν καὶ τοῖς παχυτέροις, ὅσον ἐπὶ ταῖς σήραγξιν, εἰ μὴ λείαν ἐχρῆν αὐτοῦ, καθάπερ εἴρηται, τὴν ἐκατέρωθεν ἐπιφάνειαν γενέσθαι.

Κεφ. β'. [508] Καὶ μὴν δόξειεν ἂν ἴσως τινὲ μά(463)την

divisura, merito natura his futuris ad transpiratum est simul usa. Satius enim est (ut saepe fuit demonstratum) per pauca instrumenta actiones atque usus multos perfici, quam paucas per plura. Proinde libro quidem superiore ostendimus, pericranium membranam crassae meningi connecti oportere, ob eamque causam futuras oportuisse comparari; hoc autem libro, qui nunc est in manibus, secundum earum explicamus usum. Fuerit vero et tertius quidam, qui ad vasa tenuia excidentia pertinet: quibus et ipsis congruentia fecisset foramina, quemadmodum et crassis, nisi futurarum generationem prospiciens necessariam, ea ad hanc rem simul usa etiam fuisset. Crassiora igitur fuliginosorum excrementorum per has solas futuras vacuantur, quandoquidem tenuioribus vel cranium ipsum est pervium; esset autem et crassioribus pervium, quantum ad cavernas attinet, nisi laevem (ut diximus) utrinque superficiem ejus esse oportuisset.

Cap. II. At vero cranium quibusdam forte videbi-



Ed. Chart. IV. [508.]

Ed. Bas. I. (463.)

γεγονέναι σθηραγγῶδες τὸ κρανίον, οὐδὲν δεομένων τῶν ῥα-  
φῶν διὰ τε τὸ πλῆθος σφῶν αὐτῶν καὶ τὸ μέγεθος οὐδ'  
ὑφ' ἐνὸς ἄλλου βοηθεῖσθαι πρὸς διαπνοήν. ἐνταῦθα οὖν  
πάλιν τὸ καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρείαν τοιοῦτον αὐτὸ δεῖν γεγο-  
νέναι δεικνύειν ἀναγκαῖον, καίτοι γ' ἡπειρόμην ἐπὶ τοὺς τῶν  
παχέων περιτιωμάτων ἐκκριτικούς πόρους ἤδη μεταβαίνειν,  
ἵνα μὴ μακρὸς ὁ προκείμενος γίγνοιτο λόγος ὑπὸ τῶν ἐκά-  
στοτε παρεμπιπτόντων αὐτῶν. τοῦτ' οὖν ἔτι μόνον προσθεῖς  
ἐπὶ τὸ προκείμενον αὐθις ἐπάνειμι. εἰ μὲν δὴ πυκνὸν ἕμα  
καὶ λεπτὸν ἐποίησε τὸ ἄνωθεν ἔστον ἅπαν ἡ φύσις, οὐδὲν  
ἂν οὕτω πλέον εἰς ἀσφάλειαν ἦν τοῖς ὑποκειμένοις, τῶν τι-  
τρωσκότων αὐτὸ ῥαδίως εἶσαι διύκτεῖσθαι δυναμένον διὰ  
τὴν τῆς ὁδοῦ βραχύτητα· εἰ δ' ἅμα πυκνὸν καὶ παχὺ, ἄχθος  
ἂν ἦν ἅπαντι τῷ ζῳῷ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν τις ἐπιδίξας τῇ  
κεφαλῇ βάρος ὁτιοῦν ἀφαιροίη μηδέποτε. λοιπὸν οὖν ἔτι  
τὸ τρίτον ἦν, μήτε λεπτὸν, μήτε πυκνὸν, ἀλλὰ παχὺ μὲν,  
ἄραιον δὲ καὶ σθηραγγῶδες ἐργάσασθαι. οὕτω γὰρ οὔτε

tur frustra factum fuisse cavernosum, quum futurae pro-  
pter ipsarum multitudinem ac magnitudinem nihil alieno  
auxilio ad transpirationem indigeant. His itaque rursus  
ostendere est necesse, propter alium quendam usum ejus-  
modi ipsum esse oportuisse, quanquam properabam jam  
ad meatuum, per quos excrementa crassa excernuntur,  
expositionem, ne praesens liber ab iis, quae subinde in-  
cidunt, fieret prolixior. Hoc itaque solum adhuc cum  
adjecero, ad propositum revertar. Si igitur natura den-  
sum simul ac tenue totum os superius fecisset, quae  
subsunt partes, nihil plus ex ea constructione ad securi-  
tatem fuissent affecutae, quum ea, quae id vulnerant,  
intro facile penetrare potuissent propter viae brevitatem;  
sin vero crassum simul ac densum, oneri fuisset toti  
animali, quemadmodum si quis nunc capiti suo onus  
aliquod alliget, perpetuoque id gestet. Reliquum igitur  
adhuc erat tertium, ut neque tenue, neque densum, sed  
crassum quidem, rarum tamen ac cavernosum esset. Eo



Ed. Chart. IV. [508.]

Ed. Bas. I. (463.)

βαρύνειν ἐμέλλειν, οὔτε τὴν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδὸν τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ βραχεῖαν ἀπεργάσασθαι. καὶ ὁ τοιοῦτο γέγονε διὰ ταῦτα τὰ νῦν λεχθέντα, καίτοι καὶ τῆς διαπνοῆς ἕνεκα.

Κεφ. γ'. Πάλιν οὖν ὁ λόγος ἐπὶ τὸ λοιπὸν γένος τῶν ἐκκαθαρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων ἐπανελθὼν ἐξηγείσθω τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν δύο τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἰκόντων ἐν τῷ πρὸ τούτου δεδήλωται γράμματι. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν τῶν εἰς τὴν ὑπερώαν καθηκόντων ὁ μὲν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς μέσης κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας ὁρμηθεὶς εἰς τὸ κάτω φέρεται, ὁ δ' ὑπόλοιπος ἄρχεται μὲν ἀπὸ τοῦ συνάπτοντος πόρου τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι, φέρεται δ' ἐπὶ τὸν ἔτερον εἰς τὸ κάτω λοξός. ἡνίκα δὲ πρῶτον εἰς ταῦτον ἀλλήλοις ἀφίκωνται, δέχεται τις ἀμφοτέρους χώρα κοινὴ, κοίλη καὶ κατάντης. κύκλος μὲν ἀκριβής ἐστὶν αὐτῆς τὸ ἄνω χεῖλος· ἐντεῦθεν δ' αἰεὶ καὶ μᾶλλον στενουμένη καταφύεται εἰς ὑποκείμενον ἄδενά, πεπλατυσμένη σφαῖρα παραπλή-

enim modo neque gravaturum erat, neque viam in cerebrum brevem vulnerantibus sese erat daturum. Factum igitur tale est propter ea, quae nunc sunt dicta, atque adeo ob transpirationem.

Cap. III. Rursus igitur ad reliquum genus meatuum cerebri purgantium reversi naturae in his artificium explicemus. At de duobus quidem, qui ad nares perveniunt, proximo libro tractavimus; reliquorum vero duorum, qui ad palatum descendunt, alter quidem ex fundo medii cerebri ventriculi profectus fertur deorsum, reliquus vero emergit quidem a meatu, qui cerebrum cerebello connectit, fertur autem obliquus deorsum versus alterum: quum vero primum in idem simul convenierint, locus quidam communis utrosque excipit cavus ac declivis, cuius labrum supernum absolutus est circulus; inde autem semper magis ac magis arctatus descendens in subjectam glandulam inseritur amplae sphaerae simi-



Ed. Chart. IV. [508. 509.]

Ed. Bas. I. (463.)

σιον, αἰσθητὴν ἔχοντα καὶ αὐτὸν κοιλίαν. ἐκδέχεται δὲ τοῦτον ἡθμῶ τινι προσεοικὸς ὅσπου, εἰς τὴν ὑπερώαν περαῖνον. αὕτη μὲν ἡ τῶν παχέων περιττωμάτων ὁδός. ἡ χρεία δ' ἐκάστου τῶν κατ' αὐτὴν ὀργάνων δῆλη μὲν ἤδη, καὶ ἐγὼ μὴ λέγω, ἀλλ' ὥς μηδὲν ἐπιδεῖς ἔστω τοῦ λόγου. ἡ μὲν οὖν ὑποδεχομένη τοὺς πόρους κοιλότης, ἣν οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ σχήματος πύελον, οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χρείας χοάνην ὀνομάζουσιν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν οἷον δεξαμενῆς τιнос ἐπέχει χρείαν, ἐκ δὲ τῶν κάτω, καθάπερ αὐτὸ τὸ ὄνομα ἐνδείκνυται, χοάνην μιμεῖται· διατέτρηται γὰρ εἰς τὸ κά-  
 ταντες μέχρι τῆς κατὰ τὸν ἀδένα κοιλίας. ἐπεὶ δ' ἄνωθεν μὲν ἐχοῖν αὐτὴν αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι, κάτωθεν δ' εἰς τὸν ἀδένα καταφύεσθαι, δεόντως ὑμενώδης ἐγένετο· περιέχοντος δὲ καὶ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ὑμένος λεπτοῦ, τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος, οὐκ ἦν εὐλόγον ἄλλον τινὰ σύνδεσμον αὐτῇ ζητεῖν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. [509] δεόντως οὖν μοιρὰ τις ἀπὸ τῆς μήνιγγος ταύτης ἀποταθεῖσα τὸ σῶμα τῆς πυέλου

lem manifestamque cavitatem habentem; excipit autem hunc os cribro cuidam simile, in palatum definens. Haec igitur est crassorum superfluatorum via. Usus autem cuiusque instrumentorum, quae viae ipsi insunt, perspicuus quidem jam est, etiam si silentio ipsum praeteream; referam tamen, ne quid hic desideretur. Cavitas igitur, quae meatus hos excipit, quam nonnulli a figura pelvim, alii ab usu infundibulum nominant, supernis quidem partibus quasi cisternae cujusdam habet usum, infernis autem (ut et nomen ipsum indicat) infundibulum imitatur; parte autem inferna meatum habet sensibilem usque ad glandulam ventriculi. Quoniam autem hoc infundibulum cerebro ipsi superne conjungi oportebat, inferne autem in glandulam descendendo inferi, convenienter membranosum extitit. Ad haec, quum cerebrum ipsum membrana tenuis, meninx scilicet chorioides contineat, non erat consentaneum ligamentum aliud choanae cum cerebro requirere. Convenienter igitur portio quaedam ab hac meningi protensa corpus pelvis hujus constituit.



Ed. Chart. IV. [509.]

Ed. Bas. I. (465.)

συνεστήσαιτο. περὶ δὲ τῆς κατὰ τὸν ἐκδεχόμενον αὐτὴν ἀδέν-  
να χρείας, ὅτι μὲν διηθεῖ τὰ περιττώματα, πρόδηλον καὶ  
οὐδὲν τοῦτο μέγα τοῖς ἀνατομικοῖς ἔγνωσται. διὰ τί δ' οὐκ  
εὐθὺς ἐκ τῆς χοάνης ἐκπίπτει τοῖς κατὰ τὴν ὑπερώαν τρή-  
μασιν, ἄξιον ὃν ζητεῖσθαι παραλείπουσιν, ὥσπερ οὖν καὶ  
περὶ τῶν κατὰ τὰς ῥίνας ἡθμοειδῶν ὁσίων. οὐ γὰρ οὖν  
οὐδ' ἐκεῖνα τίς ποτε ἔνεκα γέγονεν, εἴρηται πρὸς αὐτῶν, ἀλλ'  
αὐτὸ δὴ τοῦτο μόνον, ὡς ἡθεῖ τὰ περιττώματα, λέγοντες  
ικανὸν εἶναι νομίζουσιν· ὅτι δ' ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἡθεῖ-  
σθαι, καὶ οὐκ εὐθὺς ἐκπίπτειν, παντελῶς παραλελοίπασιν.  
ἀλλ' ἡμεῖς αὐτὸ γε τοῦτο προσθέντες ἐδείξαμεν, ὡς οὐκ  
ἡθμοειδῇ βέλτιον, ἀλλὰ σπογγοειδῇ καλεῖν αὐτὰ, καὶ ὡς  
Ἱπποκράτης οὕτως εἶκαζε. κατὰ μὲν οὖν τὰς ῥίνας ἐτοι-  
μοτέρας οὐσης τῆς βλάβης, μεγάλα τε γέγονε τὰ προβλή-  
ματα ταῦτα καὶ ὅστινα καὶ μέχρι πλείστου παρήκοντα·  
κατὰ δὲ τὴν ὑπερώαν, ὡς ἂν εἰς στόμα περαινόντων τῶν  
τρημάτων καὶ προσέτι καλυφθησομένων ἐνδοθεν ὑμένι παχεῖ,

Porro quod ad usum glandulae infundibulum excipientis  
attinet, satis liquet, quod excrementa transcolat; quod  
commodum magnum anatomicis est ignoratum. Cur au-  
tem non statim ex choana seu infundibulo excidant per  
palati foramina, cum requirere esset aequum, hoc prae-  
termittunt; quemadmodum et de ossibus narium, quae  
ethmoidea seu cribrosa appellantur: neque enim, cujus  
rei gratia facta haec sint, ab eis proditum est, sed id  
tantummodo dixisse, quod transcolant ipsa superflua,  
satis esse putant; quod vero satius fuit ea transcolari,  
neque protinus excidere, omnino praetermiserunt, id  
quod nos antea sane ostendimus. Ad haec quod non cri-  
brofa sed spongiosa nominare haec ossa melius atque  
aptius esset, quodque hoc modo etiam Hippocrates com-  
parabat, indicavimus. Quum igitur nares promptius lae-  
derentur, magna facta sunt haec propugnacula et ossea  
longissimeque porrecta; in palatum vero, ceu in os  
foraminibus desinentibus crassaque praeterea membrana



Ed. Chart. IV. [509.]

Ed. Basf. I. (463.)

μεγάλων οὐκ ἔδει τῶν στεγασμάτων, ἀλλ' ἤρκει τὰ τρία ταῦτα, ὃ τ' ἀδὴν καὶ τὸ ὄστουν καὶ ὃ ὑμήν. ὅτι δ' ἐκτὸς ἤδη τῆς παχείας μήνιγγός ἐστιν ὃ ἀδὴν οὗτος, οἶμαι δῆλον εἶναι, καὶ ἐγὼ μὴ λέγω, καὶ ὥς τοσοῦτόν γε τὸ διάστημα ἐστὶ τοῦ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὄστου πρὸς τὴν μήνινγα, ὅσον περ καὶ τὸ τοῦ ἀδέρος βάθος. καίτοι γ' οὖν εὐλογον ἂν εἶη λέγειν ἤδη, τίνα ποθ' ἢ φύσις ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ κατέθετο σώματα. ὅτι μὲν γὰρ πασῶν ἐστὶν ἀσφαλεστάτη τῶν καθ' ὅλον τοῦ ζώου σῶμα, πρόδηλον, ἀνωθεν μὲν ὑπερκειμένου τοῦ τ' ἐγκεφάλου παντὸς καὶ τοῦ κρανίου, κάτωθεν δὲ τοῦ τε κατὰ τὴν ὑπερώαν ὄστου καὶ τοῦ στόματος, ὥστε φθάσειεν ἂν ἀποθανεῖν πολλάκις τὸ ζῶον, εἰ οἷόν τε, πρὶν ἀφικέσθαι τινα βλάβην ἀπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων εἰς ταῦτα τὰ μέρη.

Κε φ. δ'. Τὸ δὲ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν δικτυοειδὲς πλέγμα μέγιστον θαῦμα τῶν ἐνταυθοῦ τέτακται, περιλαμβάνον μὲν ἐν κύκλῳ καὶ αὐτὸν τὸν ἀδέρα, παρῆκον δὲ καὶ εἰς τοῦπίσω μέχρι πλείστου. πᾶσα γὰρ

intrinsecus operiendis, non fuit opus magnis tegumentis, sed tria haec suffecerunt, glandula, os, membrana. Quod autem extra crassam meningem sit glandula ista, perspicuum esse arbitror, etiam si non addidero. Adde huc, quod tantum est intervallum inter os palati et crassam meningem, quanta est glandulae profunditas. Jam vero consentaneum certe fuerit recensere, quaenam corpora hoc in loco natura collocarit. Perspicuum enim est, quod omnium, quae in toto sunt corpore, locorum hic est tutissimus, quum parte quidem superiore cerebrum totum ac cranium superjaceant, inferiore autem os palati sit atque os ipsum; proinde, si fieri posset, animal prius saepe moreretur, quam ab iis, quae extrinsecus incidunt, offensio aliqua partes has violaret.

Cap. IV. Itaque quod anatomici nuncupant plexum retiformem, maxime omnium, quae illic sunt, admirabile, ibi est collocatum, complectens quidem in orbem et ipsam glandulam, pertingens autem retro longissime,



Ed. Chart. IV. [509.]

Ed. Bas. I. (463.)

ὀλίγου δεῖν ἢ τοῦ ἐγκεφάλου βάσις ὑποτεταγμένον ἔχει  
τοῦτο τὸ πλέγμα. ἔστι δ' οὐχ ἀπλοῦν τὸ δίκτυον, ἀλλ'  
ὥς εἰ καὶ ταῦτα τὰ δίκτυα τῶν ἀλιέων πλείω λαβὼν ἐπ'  
ἀλλήλοις ἐκτείναις. πρόσσεσι δὲ τῷ τῆς φύσεως ἐκείνῳ δι-  
κτύῳ τὸ τὰς ἐπιβολὰς αἰὲν θατέρου συνήφθαι θατέρῳ, καὶ  
μὴ δύνασθαι μόνον ἐν ὁμοῦν λαβεῖν ἐξ αὐτῶν· ἐπεὶ  
γὰρ καὶ τὰ ἄλλα τῷ ληφθέντι κατὰ στοῖχον, ἀπάντων ἐξῆς  
ἀλλήλοις συνημμένων. οὐ μὴν οὐδὲ τῇ λεπτότητι τῶν συν-  
τεθέντων οὐδὲ τῇ πυκνότητι τῆς συνθέσεως ἔχοις ἂν αὐ-  
τῶν παραβαλεῖν οὐδὲν τῶν ἀνθρωπείων τούτων δικτύων.  
οὐ μὴν οὐδ' ἐξ ὕλης τῆς ἐπιτυχούσης γέγονει, ἀλλὰ τῶν  
ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφερομένων ἀρτηριῶν  
τὴν μὲν μεγίστην μοῖραν ἢ φύσις ὑπεβάλετο τῷ θαυμασιῷ  
τούτῳ πλοκάμῳ. βραχεῖαι γὰρ τινες αὐτῶν ἀποβλασιήσεις  
εἰς τε τὸν τράχηλον καὶ τὸ πρόσωπον καὶ τὰκτὸς τῆς κεφα-  
λῆς ἀπεχώρησε μόρια. τὸ δ' ἄλλο πᾶν, ὃ ὀρθιον ἐξ ἀρχῆς  
ἐγένετο, διὰ τε τοῦ θώρακος καὶ τοῦ τραχήλου πρὸς τὴν  
κεφαλὴν ἀναφερόμετον, ὑπεδέξατο μὲν εὐμενῶς ἢ ταύτη

toti enim propemodum cerebri basi plexus hic subjicitur.  
Est autem non simplex rete, sed ejusmodi, ut si vulgaria  
haec piscatorum retia plura alia aliis cumolata superji-  
cias. Inest tamen naturali huic reti id eximium, quod  
alterius replicationes alterius replicationibus sint con-  
nexae, quodque ex ipsis sejunctum nihil omnino capere  
queas; quum enim omnia serie continua inter se sint  
connexa, id unum, quod ceperis, alia sequentur. Nec  
vero, quibus homines uti solent, retia cum his inter se  
compositis tenuitate ac totius compositionis densitate  
contendere queant. Nec certe ex quavis materia con-  
flatum est, sed natura maximam portionem earum arie-  
riarum, quae a corde sursum ad caput feruntur, mate-  
riam plexui huic mirabili subjecit. Nam exiguae quae-  
dam ab ipsis propagines in collum ac faciem partesque  
capitis externas digressae sunt; reliquum autem omne  
rectum a principio factum est, per thoracem ac collum  
sublime ad caput tendens, atque excipit quidem amicos



Ed. Chart. IV. [509. 510.]

Ed. Bas. I. (463. 464.)

μοῖρα τοῦ κρανίου, [510] καὶ διατρηθεῖσα παρέπεμψεν ἀλύ-  
πως εἴσω τῆς κεφαλῆς· ὑπεδέδεκτο δὲ καὶ ἡ μήνιγξ ἡ παχεῖα,  
καὶ κατ' εὐθὺ τῆς ἐκείνων ὁρμῆς ἤδη διετέτρητο· καὶ δό-  
κησις ἦν ἐκ τούτων ἀπάντων, ἐπείγεσθαι πρὸς τὸν ἐγκέφα-  
λον αὐτάς. ἀλλ' οὐκ ἄρα τοῦθ' οὕτως εἶχεν. ὑπερβῶσα  
γὰρ τὸ κρανίον, ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ τούτου τε καὶ τῆς πα-  
χείας μήνιγγος πρῶτα μὲν ἐσχίσθησαν εἰς πολλάς πάνυ  
σμικρὰς καὶ λεπτὰς ἀρτηρίας. ἐξῆς δὲ τὸ μὲν τι πρόσω  
τῆς κεφαλῆς, τὸ δ' ὀπίσω, τὸ δ' εἰς ἀριστερά, τὸ δ' εἰς  
δεξιὰ δι' ἀλλήλων φερόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι πάλιν  
ἐτέραν δόκησιν ἐναντίαν παρέσχον, ὥς ἐπελάθοντο τῆς ἐπὶ  
τὸν ἐγκέφαλον ὁδοῦ. ἀλλ' οὐκ ἄρ' οὐδὲ τοῦτ' ἄληθές ἦν.  
αὐθις γὰρ (464) ἐκ τῶν πολλῶν ἐκείνων ἀρτηριῶν ὥσπερ  
ἐκ ῥιζῶν εἰς πρῶτα τῆς συναγωγῆς γενηθείσης, ἐξέφυ ζευ-  
γος ἀρτηριῶν ἕτερον, ἵσον τῷ κατ' ἀρχὴς ἀνιόντι, καὶ οὕτως  
ἤδη διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος τρημάτων εἰς τὸν ἐγκέ-  
φαλον ἔδυν. τί δὴ τοῦτ' ἔστι τὸ θαῦμα, καὶ τίνας ἔνεκεν

quae ea parte est cranii portio, et foramine in sese  
aperto, intra caput sine molestia deducit; excepisset au-  
tem et crassa meninx, et secundum impetus atque  
ascensus illarum rectitudinem jam pertusa erat, opinari-  
que quis ex his omnibus potuisset, ipsas ad cerebrum  
properare. At non erat ita; cranium enim praetergressae  
medio inter hoc quidem et crassam meningem loco  
primum quidem dividuntur in crebras easque exiguas  
admodum ac tenues arterias; tum autem pars ipsarum  
in capitis anteriora, aliae in posteriora, aliae ad laevam,  
aliae ad dextram feruntur inter sese mutuo complexae,  
ut rursus aliam priori contrariam de se praebeant opi-  
nionem, quod scilicet ire ad cerebrum sint oblatae. At  
non ita ne hoc quidem se habet; nam postea ex multis  
illis arteriis velut radicibus in truncum coalescentibus  
conjugatio alia arteriarum enascitur, ei, quae initio a  
corde sursum ferebatur, aequabilis; eoque modo jam  
per crassae meningis foramina cerebrum subit. Caeterum  
quodnam tandem sit hoc miraculum, et ad quem usum



Ed. Chart. IV. [510.]

Ed. Bas. I. (464.)

πρὸς τῆς μηδὲν εἰκῇ δημιουργούσης ἐγένετο φύσεως; εἰ τῶν, ὁπότε ἐξηγούμεθα τὰ θ' Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δόγματα, λελεγμένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθείης, ἐκείνοις τ' ἂν κἄνθενδε πίστιν οὐ σμικρὰν πορίσαιο, καὶ τὴν χρεῖαν ῥαδίως ἐξευρήσεις τούτου τοῦ πλέγματος. ἐνθα γὰρ ἀκριβῶς κατεργάσασθαι τὴν ὕλην ἢ φύσιν βούλεται, πολυχρόνιον αὐτῆς διατριβὴν ἐν τοῖς τῆς πέψεως ὄργανοις παρασκευάζει. δέδεικται μὲν οὖν καὶ τοῦτο αὐτὸ ἐν ἑτέροις ἤδη πλείοσιν· εἰς δὲ τὰ παρόντα τῆς κισσοειδοῦς ἐλίκος, ἐν ἣ τὸ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος γένεσιν ἐπιτήδειον αἷμα καὶ πνεῦμα παρασκευάζεται, μνημονεύσασιν ἡμῖν ἀποχρήσει παράδειγμα ποιῆσαί τι πρὸς τὰ παρόντα. φλέβες γὰρ ἐν ἐκείνῃ καὶ ἀσθηρίαι πολυειδῶς ἐλίττονται, κατὰ μὲν τὰ πρῶτα μέρη τῶν ἐλίκων εἰλικρινὲς αἷμα περιέχουσιν· κατὰ δ' αὖ τὰ τελευταῖα τὰ πρὸς αὐτοῖς τοῖς ὄρχεσιν οὐκέτ' ἐρυθρὸς ἀκριβῶς, ἀλλ' ἤδη λευκότερός πῶς ἐστίν ὁ ἐν αὐτοῖς περιεχόμενος χυμὸς, ὀλίγον ἔτι δεόμενος εἰς συμπλήρωσιν οὐσίας σπέρματος, ὃ παρὰ τῶν ὄρχεων αὐτῶν προς-

a natura nihil temere agente factum sit, si recordaris eorum, quae, dum Hippocratis ac Platonis dogmata explicarem, diximus atque demonstravimus, illinc fidem non mediocrem ad haec tibi sumpseris, facileque asum plexus hujus reperi. Ubi enim natura exacte materiam vult conficere, diuturnam ei moram in coctionis instrumentis comparat. Id ipsum namque pluribus aliis locis demonstravimus; quod autem ad praesens institutum attinet, sat erit flexus variciformis, in quo sanguis ac spiritus ad seminis generationem accommodi praeparantur, meminisse, indeque exemplum quoddam ad praesentia explicanda sumere. Nam venae et arteriae in illo flexu multiplici contorquentur, in primisque flexuum partibus sanguinem sincerum continent, qui certe in ultimis flexibus ad ipsos testiculos non amplius ruber plane est, sed jam quodam modo albicat succus is, qui in ipsis continetur, exiguum adhuc requirens ad perfectam substantiae seminis generationem, quod ei a



Ed. Chart. IV. [510.]

Ed. Bas. I. (464.)

λαμβάνει. ἀλλ' ὅσῳ τὸ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεῦμα ψυχικὸν ἀκριβεστέρας ἐδεῖτο κατεργασίας τῆς τοῦ σπέρματος, τοσούτῳ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τοῦ κισσοειδοῦς πολυπλοκώτερον ἐγένετο. καλῶς οὖν ἐν ἐκείνοις ἀπεδείκνυτο τοῖς ὑπομνήμασιν ἡ γένεσις τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεύματος ψυχικοῦ τὸ διὰ τῶν ὀρτηριῶν ἀναφερόμενον, τὸ ζωτικόν, ὕλην οἰκείαν ἔχειν. ὅπερ δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐλέγχθη τῆς ὅλης πραγματείας, εἰρήσεται καὶ νῦν, ὥς οὐκ ἐνδέχεται καλῶς οὐδεμίαν εὐρεῖν χρεῖαν οὐδετὸς μορίου, μὴ πολὺ πρότερον ἀκριβῶς εἰδόμεναι τὴν τοῦ παντὸς ἐτέργειαν ὀργάνου. τὰς μὲν οὖν ἀποδείξεις τοῦ τὴν λογιστικὴν ψυχὴν οἰκεῖν ἐν ἐγκεφάλῳ, καὶ κατὰ τοῦδ' ἡμᾶς τὸ μόριον λογίζεσθαι, καὶ πνεῦμα ψυχικὸν ἐν αὐτῷ περιέχεσθαι πάμπαν, τὴν ιδιότητα τῆς ποιότητος ἐκ τῆς ἐν ἑαυτῷ κατεργασίας κτώμενον, ἐν ἐκείνοις τοῖς ὑπομνήμασιν εἰρήκαμεν. ἐνταυθοῖ δὲ τὰ τε ἄλλα τῆς κατασκευῆς αὐτοῦ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται τοῖς ὀρθῶς ἀποδεδειγμένοις. ὃ τε γὰρ ὅλος ἐγκέφαλος ὑπὸ τούτων τῶν ὀρτηριῶν διαπλέ-

testiculis ipsis accedit. At quanto spiritus animalis cerebri exactiorem semine postulabat concoctionem, tanto plexus retiformis flexuosior variciformi extitit. Recte igitur in illis commentariis a nobis fuit demonstratum, quod spiritus animalis cerebri generatio materiam propriam habet spiritum vitalem, qui per arterias sursum fertur. Caeterum quod initio etiam totius operis admonuimus, id nunc quoque repetemus, quod nemo scilicet probe usum ullum cuiusvis invenerit, nisi multo prius totius instrumenti actionem habuerit exploratissimam. Demonstravimus igitur in illis commentariis, animam ratiocinatricem in cerebro habitare, per eamque partem nos ratiocinari, spiritumque animale in ipsa quam plurimum contineri, qualitatis proprietatem ex sui ipsius coctione adeptum. Hic autem cum reliqua ipsius constructio, tum autem plexus iste retiformis mirabiliter consentire videtur iis, quae recte a nobis fuerunt demonstrata. Totum enim cerebrum iis arteriis multipliciter



Ed. Chart. IV. [510. 511.]

Ed. Bas. I. (464.)

κεται, πολυειδῶς σχισθεῖσων, καὶ πολλὰ τῶν ἀποσχίδων εἰς τὰς κοιλίας αὐτοῦ μελεντῶσιν, ὥσπερ οὖν καὶ τῶν ἐκ τῆς κορυφῆς κατιουσῶν φλεβῶν. ἐξ ἐναντίων μὲν γὰρ τόπων ἐμβάλλουσι ταῖς ἀρτηρίαις, εἰς ἅπαντα δ' ὡσαύτως αὐτοῦ τὰ μέρη διανέμονται, τὰ τε ἕλλα καὶ κατ' αὐτὰς τὰς κοιλίας. [511] ἀλλ' ὥσπερ εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καθήκουσιν ἀρτηρίαι τε καὶ φλέβες πάμπολλαι, χολὴν μὲν καὶ φλέγμα καὶ τινὰς ἑτέρας τοιαύτας ὑγρότητας εἰς τὴν ἐκτὸς εὐρυχωρίαν ἀποχέουσαι, στέγουσαι δ' ἐντὸς αὐτῶν τό δ' αἷμα καὶ τὸ πνεῦμα τὸ ζωτικόν, οὕτως εἰς τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας αἱ μὲν φλέβες ὡσαύτως ἐκκρίνουσι μὲν τὰ περιτιώματα, τὸ δ' αἷμα κατέχουσιν, αἱ δ' ἀρτηρίαι τὸ πνεῦμα καὶ μάλιστα πάντων ἀναπνέουσιν. αὗται μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἀναφέρονται μερῶν, αἱ φλέβες δ' ἐκ τῆς κορυφῆς εἰς αὐτὸν καθήκουσι, προνοησαμένης καὶ τοῦτο θαυμασιῶς τῆς φύσεως, ἵν' αἱ διεκπίπτουσαι τῶν κατ' αὐτὰς στομάτων οὐσίαι διεξέρχωνται τὸν ὅλον ἐγκέφαλον. ἔστ' ἂν μὲν γὰρ ἐν αὐτοῖς τοῖς ἀγγείοις ὥσι περιεχόμεναι,

divisis est pertextum, multaeque ipsarum divisiones in ipsius ventriculos definunt, quemadmodum et venarum ex vertice ipsius descendunt; ex oppositis enim locis arteriis occurrunt, et in omnes, quemadmodum arteriae, cerebri partes atque adeo in ipsos ventriculos distribuuntur. Porro quemadmodum in ventriculum atque intestina arteriae et venae quamplurimae perveniunt, bilem quidem ac pituitam reliquosque id genus humores in externam capacitatem effundentes, sanguinem autem ac spiritum vitalem intra se ipsas retinentes, pari modo in cerebri ventriculos venae similiter excernunt quidem superflua, sanguinem autem retinent, arteriae vero spiritum maxime omnium respirant; haec namque sursum in cerebrum ab infernis partibus feruntur, venae autem ex vertice in ipsum descendunt. Quod admirabili quodam artificio a natura fuit comparatum, ut, quae ex ipsarum orificiis elabuntur substantiae, totum cerebrum permeent; quamdiu enim in ipsis vasis continentur, in



Ed. Chart. IV. [511.]

Ed. Bas. I. (464.)

πάντη τοῦ σώματος ἅμ' ἐκείνοις ἴασιν· ἐπειδὴν δ' ἅπαξ αὐτῶν ἐκπέσωσι, κατὰ τὴν οἰκείαν ἑκατέρα φέρεται ῥοπήν, ἄνω μὲν ἡ κούφη τε καὶ λεπτή, κάτω δὲ ἡ παχεῖά τε καὶ βαρεῖα. τῶν μὲν οὖν εἰς τὰ κατὰ τὴν κοιλίαν μόρια περαινουσῶν ἀρτηριῶν κατάντη τὴν θέσιν ἔχουσῶν, οὐδὲν εἰς τὴν ὑποδεχομένην εὐρυχωρίαν ἐμπίπτει πνεῦμα, πλήν ὅσον ἂν ὑπ' αὐτῶν τῶν ἀγγείων τῆς ἐνεργείας προωθῇται ποτε. τῶν δ' εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνάντης μὲν ἡ θέσις, ἐκρεῖ δ' αἰεὶ τὸ καλῶς κατεργασμένον ἐν τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, τοσοῦτον ἐκάστοτε ἐπιφερόμενον, ὅσον ἂν αἱ κατ' αὐτὸ προπέμπωσιν ἀρτηρίαι. οὐ γὰρ δὴ καὶ ταύτας γε δύναται ταχέως διεξελθεῖν, ἀλλ' ἴσχεται κατὰ τὰς ἄνωθεν κάτω καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφάς τε καὶ καμπάς, πολλάς τε καὶ πολυειδεῖς οὕσας, παντοίως ἀλῶμενον. ὥστε ἐν ταύταις μὲν χρόνον παμπόλλον μένον κατεργάζεται, κατεργασθὲν δ' εὐθέως ἐμπίπτει ταῖς κοιλίαις τοῦ ἐγκεφάλου. οὔτε γὰρ τοῦτ' ἔτι μένειν ἔχοῃν, οὔτε τὸ ἀκατέργαστον ἤδη φθάνειν. καὶ οὐχὶ κατὰ τὰς κοιλίας μὲν

omnes corporis partes una cum illis feruntur; postquam autem semel ex ipsis exciderint, fertur utraque secundum proprium impetum, levis quidem ac tenuis sursum, deorsum autem crassa ac gravis. Ab illis igitur arteriis, quae in partes ad ventriculos attinentes terminantur, sitam habentibus declivem, nihil spiritus in capacitatem subjectam excidit, nisi qui forte ab ipsa vaporum actione pullus fuerit; ab iis autem, quibus in ipsum cerebrum acclivis est positio, effluit semper spiritus, belle in retiformi plexu confectus, tantum scilicet, quantum arteriae, quae in plexu sunt, praemiserint; neque enim has celeriter potest pervadere, sed haeret errabundus per contortiones ac flexus, qui multi ac varii spectant in omnes partes, supernam scilicet, infernam ac obliquas. Proinde in his moratus diutissime conficitur, confectus autem statim in cerebri ventriculos incidit; neque enim ipsum amplius illic morari, neque eum, qui nondum sit elaboratus, ferri jam oportebat.



Ed. Chart. IV. [511.]

Ed. Bas. I. (464.)

αὐτὰς μόνον, οὐχὶ δέ γε καὶ καθ' ὅλον οὕτως συνέφερον  
 ἔχειν τὸν ἐγκεφάλον, ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτον οὐδὲν ἦτον.  
 ὅσα μὲν γὰρ αὐτοῦ μέρη τῆς διαζωννύσεως μήνιγγος ψαύει,  
 ταῦτ' ἐξ αὐτῶν τῶν κατ' ἐκείνην ἀγγείων ἀρούεται τὴν οἰκείαν  
 τροφήν· ὅσα δ' ἂν ἀποτέρῳ κείμενα τυγχάνη, ταῖς τῶν  
 ὑλῶν βοηθεῖται ῥοπαῖς. ἔχει μὲν γὰρ καὶ δύναμιν ἅπαντα  
 τὰ ἐν τῷ σώματι μόρια τῆς οἰκείας ὑλῆς ἐλκτικὴν, ἀλλ'  
 οὐ πύρρῳθεν οὐδὲ διὰ μακροῦ δύναται τοῦτο δεῖν, εἰ μὴ  
 τις αὐτοῖς ἐτέρῳ προσγίνοιτο παρὰ τῶν ἔξωθεν ἐπικουρία.  
 ταύτης οὖν ἐν ἐγκεφάλῳ μάλιστα τῆς βοηθείας ἡ φύσις  
 προῦνοήσατο, πρῶτον μὲν, ὅτι κυριώτατος ἦν ἀπάντων,  
 ἔπειτα δέ, ὅτι μεγάλα τὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἔσχε διαστή-  
 ματα, καὶ τρίτον, ὅτι διὰ μαλακότητα καὶ μετριότητα  
 θερμοσίας ἴττον ἔλκειν ἠδύνατο· καὶ γὰρ συντονίας πλείο-  
 νος δεῖ τοῖς ἔλξουσιν καὶ θερμοσίας.

Κεφ. ε'. Καλῶς οὖν ἂν ἔχοι κἀνταῦθα, βραχὺ τὸν  
 λόγον ἐπιστήσαντας, ἀναμνησθῆναι πασῶν τῶν κατὰ τὸ

Neque id modo in ipsis quidem ventriculis fieri ita  
 oportebat, in ipso autem toto cerebro non oportebat,  
 sed et in ipso nihilominus; quandoquidem, quae ipsius  
 partes meningem succingentem contingunt, eae ex  
 vasis, quae in ea sunt, proprium hauriunt alimentum,  
 quae vero sunt remotiores, materialium juvantur momen-  
 tis: siquidem partes omnes corporis facultatem habent  
 propriam sibi materiam trahendi, sed non possunt hanc  
 a longinquo neque magno intervallo attrahere, nisi  
 quodpiam extrinsecus sibi accedat adjumentum. Cujus  
 sane adjumenti in cerebro natura maximam habuit ra-  
 tionem; primum quidem, quod id principalissimum erat  
 omnium; tum autem, quod vasa, quae ipsi insunt,  
 magno a sese interstitio distabant; postremo, quod pro-  
 pter mollitiem et caloris mediocritatem attrahere minus  
 poterat; etenim robore majore ac calore est opus par-  
 tibus tracturis.

Cap. V. Non alienum certe hîc quoque fuerit, ser-  
 mone hoc paulum intermisso, recordari omnium, quae



Ed. Chart. IV. [511. 512.]

Ed. Bas. I. (464.)

σῶμα φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, ὅπως εἰς ἅπαντα τὰ μέρη  
τὰ δεόμενα τῶν ἀγγείων ἀμφοτέρων ἐμφύονται, ὥς ἐγγὺς  
ἀλλήλων καὶ πλησίον οὕτω πολλάκις, ὥστε καὶ ψάβειν  
τὰς εἰς κοιλίαν καὶ νῆστιν καὶ πᾶν τὸ λεπτὸν ἔντερον  
καὶ τὸ κῶλον. ἀναμνησθῶμεν δ' αὐτῶν πρῶτον, ἐξῆς δ'  
αὐτῶν τῶν κατ' ἥπαρ [512] καὶ πνεύμονα καὶ νεφροὺς  
καὶ κύστιν καὶ μήτραν καὶ σπλῆνα καὶ αὐτὴν τὴν καρ-  
δίαν, ἔπειτα τῶν κατ' ὀμοπλάτας καὶ θώρακα καὶ χεῖρας  
καὶ σκέλη μνημονεύσομεν, ὥς ἐν ἅπασι τούτοις οὐκ ἐκ μὲν  
τῶν κάτωθεν μερῶν ἡ φλέψ, ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν ἡ ἀρτηρία,  
οὐδ' ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν θάτερον ἀγγεῖον, ἐκ δὲ τῶν ἀρι-  
στερῶν θάτερον ἔφυ, οὐδ' αὖ τὸ μὲν ἐμπρόσθεν, τὸ δ'  
ὀπίσθεν, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν αὐτῶν μερῶν πάμπολυ διέστη-  
κεν, ἀλλ' ἐν ἅπασι τούτοις οὕτω πλησίον, ὥστε καὶ ψάβειν  
ἀλλήλων καὶ αἰεὶ κατὰ τῆς ἀρτηρίας ἐπικεῖσθαι τὴν φλέβα.  
κατὰ δέ γε τὸν ἐγκέφαλον ὅτι βέλτιον ἦν ἐκ διαφερόν-  
των χωρίων, μᾶλλον δ' ἐναντίων πάντῃ τῇ εἰς αὐτὸν

corpori insunt, venarum atque arteriarum, quoniam  
pacto hae in omnes partes vasis utrisque indigentes  
inferantur, adeoque sibi mutuo sint vicinae ac propin-  
quae plerumque, ut, quae in ventriculum, jejunum,  
tenue intestinum et colum inferuntur, sese contingant.  
In memoriam quidem revocemus primum horum vasa;  
post illa autem et quae sunt in hepate, pulmone, re-  
nibus, vesica, utero, liene et ipso corde; ad ultimum  
autem ea, quae sunt in omoplatis, thorace, manibus  
et cruribus, recordemur, ut in omnibus his non ex in-  
ferioribus quidem vena, ex superioribus autem arteria,  
neque ex dextris quidem vas alterum; sinistris autem  
alterum exoritur, neque hoc quidem parte anteriore,  
illud autem posteriore, neque ex eisdem quidem partibus  
multum a sese distant, sed in omnibus his propinquae  
sunt adeo vena atque arteria, ut et mutuo sese contin-  
gant, et vena semper arteriae incubet. At in cerebro,  
quod satius esset ex locis diversis aut potius omnino



Ed. Chart. IV. [512.]

Ed. Bas. I. (464. 465.)

ποιήσασθαι κατάφυσιν, οὐκ ἄρα θαυμάσομεν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, μέχρι μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἀπὸ τῆς καρδίας διὰ τοῦ θώρακος τε καὶ παντὸς τοῦ τραχήλου τὰς φλέβας ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἀναγαγόντος, ἐν(465)τεῦθεν δὲ τὰς μὲν ἀρτηρίας ἐπὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὰς φλέβας δ' ἐπ' ἄκραν τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς ἀναγαγόντος, καὶ οὐδὲ ταύτας ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ πολλῆς ἀσφαλείας, ὡς ἂν εἰς μέγα διαφερούσας τῷ ζῳῷ· κατὰ γὰρ τὸ τῶν τρεφομέ-  
νων μορίων ἀξίωμα καὶ ἡ τῶν τρεφουσῶν αὐτὰ φλεβῶν ὑπεροχὴ κρίνεται. ταύτας οὖν τὰς φλέβας εἰ μὲν ἔξωθεν τοῦ κρανίου μέχρι τῆς κορυφῆς ἤγαγεν ὑπὸ τοῦ δέρματος μόνου καλυπτομένας, οὕτω μὲν οὐδ' ἂν γνωρίζειν αὐτῶν ἔδόκει τὴν ὑπεροχὴν· εἰ δ' ἐνδοθεν μὲν, ἀλλ' εὐθέως τὴν παχεῖαν μὲνιγγα διεκπιπτούσας, ἀσφαλῆς μὲν ἂν οὕτω γε ἡ ὁδὸς αὐταῖς ὅσον ἐπὶ τοῖς ἔξωθεν λυπήσουσιν ἐγένετο, καθ' ἕτερον δ' αὖ τρόπον οὐκ ἀσφαλῆς. οὔτε γὰρ ἄνευ συνδέσμου ὑπ' αὐτοῦ μόνον ἔχουμένας τοῦ ἐγκεφάλου, περιφεροῦς τὸ σχῆμα καὶ μαλακοῦ τὴν σύστασιν ὑπάρχοντος,

contrariis vasa in ipsum inferere; nonne opificis provi-  
dentiam admirabimur, qui a corde sursum per thoracem  
ac totum collum venas atque arterias ad ipsum usque  
caput simul deductas, inde has quidem ad plexum reti-  
formem, illas autem ad summum capitis verticem pro-  
duxit? idque non quoquo modo, sed magna cum earum  
securitate, ut quod animalium multum intererat; ex di-  
gnitate enim partium, quae nutriuntur, venarum eas  
alentium praestantia aestimatur. Has igitur venas si  
parte cranii externa ad verticem usque duxisset a cute  
sola tectas, haudquaquam mihi sic viderer earum agno-  
scere praestantiam. Quod si interna quidem parte eas  
duxisset, protinus autem crassa meninge exciderent, tu-  
tum quidem hac ratione eis ab externis injuriis iter  
esset, at alia ratione non esset tutum; neque enim po-  
terant absque ligamento, ipso solo cerebro invectae (cu-  
jus figura est rotunda et consistentia mollis), citra noxam



Ed. Chart. IV. [512.]

Ed. Bas. I. (465.)

οἷόν τ' ἦν ἀβλαβῶς αὐτάς ἀνιέναι, οὐδ' ἡ λεπτή μήνιγξ  
 ἱκανὸς ἦν δεσμὸς οὕτω μεγάλας φλεψίν. ἀλλ' οὐδὲ, τὸ λοι-  
 πὸν ἔτι καὶ τρίτον, εἴσω μὲν ἐχοῖν τοῦ κρανίου παραγαγεῖν,  
 διὰ δὲ τῆς ἐν τῷ μέσῳ χώρας τοῦ τ' ὁστοῦ καὶ τῆς παχείας  
 μήνιγγος ἐπὶ τὴν κορυφὴν ἀγαγεῖν αὐτάς· ἐπόνουν γὰρ ἂν  
 οὕτω γε κατὰ τὰς κινήσεις προσκόπτουσαι τὸ κρανίον, ἢ  
 ἐχοῖν κἀνταῦθα προσπαρασκευάσαι τινὰ χιτῶνα σκληρόν ἐν  
 τῷ μεταξύ τῶν τε φλεβῶν καὶ τοῦ κρανίου, οἷός περ καὶ  
 φαίνεται κατὰ πάσας τῶν ὁστῶν τὰς διατρήσεις. καὶ πάν-  
 τως, εἴπερ μηδεμίαν ἄλλην εὐμηχανωτέραν αὐταῖς ἐξεύρισκεν  
 ἀσφάλειαν, ἐπὶ τοῦτ' ἂν ἦκεν ἡ φύσις, ὥς ἐξ ὧν τεχνᾶ-  
 ται καὶ κατὰ τὰς διὰ τῶν ὁστῶν ὁδοὺς ἐνδείκνυται. ἀλλὰ  
 γὰρ εὐμηχάνου δημιουργοῦ μέγιστον δεῖγμα, καθάπερ ἤδη  
 πολλάκις ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ συγχρῆσθαι τοῖς ἐτέρου  
 τινὸς ἕνεκα γεγονόσι καὶ πρὸς ἄλλας χρείας, καὶ μὴ ζη-  
 τεῖν καθ' ἑκάστην αὐτῶν ἴδιον ἐργάσασθαι μέριον. οὕσης οὖν  
 αὐτόθι τῆς παχείας μήνιγγος, οὐκ ἔστο χρῆναι κατασκευά-

ascendere, neque meninx tenuis venis ita magnis vin-  
 culum erat satis robustum. Sed neque, quod reliquum  
 adhuc est ac tertium, parte quidem cranii interna per-  
 ducere eas oportebat, per locum autem inter cranium  
 et crassam meningem medium ad verticem capitis du-  
 cere; angerentur enim hoc quidem modo, dum move-  
 rentur, in cranium impingentes; aut hîc quoque duram  
 quandam tunicam comparare oportebat inter venas et  
 cranium, cujusmodi in omnibus ossium foraminibus ap-  
 paret. Quin, si omnino nullam aliam natura ipsis in-  
 geniosiore inveniēbat securitatem, ad id saltem venisset,  
 sicut ex iis, quae ipsa in transitu per ossa machinatur,  
 indicat. At enim opificis industrii maximum est indi-  
 cium (quemadmodum ante saepenumero jam diximus)  
 iis, quae ad alium usum fuerunt comparata, ad alias  
 quoque utilitates simul uti, neque laborare, ut singulis  
 utilitatibus singulas faciat ac proprias partes. Quum igitur  
 ibidem crassa meninx esset, aliam tunicam non pu-



Ed. Chart. IV. [512. 513.]

Ed. Bas. I. (465.)

ξιν ἕτερον χιτῶνα, δυναμένης γε ταύτης διπλωθῆναι τε καὶ εἰς μέσην αὐτὴν ὑποδέξασθαι τὰς φλέβας. ἂρ' οὖν τοῦτο μόνον εὐμηχανῶς; ἢ καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι τὸ μηδ' αὐτὴν τὴν διπλόην εἰς ἓν τοῦτο μόνον εἶναι χρηστὴν, ἀλλ' ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐχοῖν διορίζεσθαι τῆς παρεγκεφαλίδος, ὥς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, κατὰ ταύτην μάλιστα τεθῆναι τὴν χώραν, ἅμα μὲν ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις ἀσφαλῆ γενησομένην, ἅμα δ' ἐκατέρῳ τῷ μέρει, τῷ μὲν τὸν ἐγκέφαλον, τῷ δὲ τὴν παρεγκεφαλίδα περιληφομένην; ἂρ' οὖν ἔτι καὶ τῆς τρίτης εὐμηχανίας ἡδέως ἂν ἐπακούσαις, ὅποιαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐπὶ τῇ διπλώσει ταύτῃ προσεξεῦρεν; ἐπειδὴ γὰρ συνδεῖσθαι τὴν παχεῖαν ἐχοῖν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καθάπερ καὶ τοῦτ' ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, πολὺ βέλτιον ἦν εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ τε τῇ μήνιγγι καὶ τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις, ἔνθα παχύτερα γίνεται διπλουμένη, τοὺς δεσμοὺς [513] αὐτῆς ἐκφῦναι. ἀλλ' ἐπεὶ διὰ τῶν ῥαφῶν τούτους ἐχοῖν ἐκφύεσθαι, (δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο,)

tavit esse comparandam, quum posset haec certe duplicari atque in se ipsam mediam venas recipere. Num igitur id solum factum ab ipso est ingeniose? an hoc etiam adhuc artificiosius, quod duplicationem istam non ad hanc unam rem fecit utilem, sed quum a cerebello cerebrum sejungi oporteret, ut libro superiore monstravimus, in eo potissimum loco constituit, ubi simul quidem via vasis tuta esset futura, simul autem utraque sui parte, altera quidem cerebrum, altera vero cerebellum esset complexura? an tertiam adhuc solertiam audire non pigebit, quam opifex nostri praeter duplicationem hanc excogitavit? Postquam enim crassam hanc membranam cranio connecti esset necesse, quemadmodum id quoque praecedente libro fuit monstratum, ad securitatem magnopere interfuit non modo meningis ipsius, verum etiam subjectarum partium, quo loco crassior est ac duplex, illinc vincula ex ipsa produci. At quoniam per suturas emergere ea erat necesse, (id enim etiam mon-



Ed. Chart. IV. [513.]

Ed. Bas. I. (465.)

κατὰ λόγον ἐπέθηκεν ἐνταυθοῖ τὴν λαμβδοειδῆ καλουμένην ῥαφήν.

Κεφ. ε'. Ἐπεὶ δὲ ταῦτ' ἐγεγόνει, παμπόλλας κατὰ τὴν ἐν τῇ παχείᾳ μήνιγγι δίοδον τοῦ αἵματος ὁπὰς ποιησάμενη, τὰς μὲν μικρὰς, τὰς δὲ μεγάλας φλέβας ἐξ αὐτῶν ἐξέφυσεν, ἄνω μὲν εἰς τε τὴν διπλόην τοῦ κρατίου καὶ τὸν κατ' αὐτῆς περικράνιον ὑμένα, κάτω δ' εἰς τὴν ὑποκειμένην μήνιγγα τὴν λεπτήν, οὐδὲ ταύτας μιᾶς χρείας ἔνεκεν, ἀλλὰ θρεψούσας μὲν, ὅπερ ἴδιον ἐξαίρετον ἀπασῶν φ' ἐβῶν ἔργον ἐστὶ, καὶ σύνδεσμον δ' ἐσομένας τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἅπασι πρὸς τὴν σκληρὰν μήνιγγα. συμβάλλουσιν δὲ κατὰ τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς αἱ παράγουσαι τὸ αἷμα διπλώσεις τῆς μήνιγγος εἰς χώραν τινὰ κενήν, οἷον δεξαμενὴν, ἣν δὴ καὶ δι' αὐτὴ τοῦτο προσαγορεύειν ἔθος ἐστὶν Ἡροφίλῳ ληνόν· ἐντεῦθεν δ' οἷον ἐξ ἀκροπόλεώς τινος ἅπασι τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις ὀχετοὺς ἐπιπέμπουσιν· οὐδ' ἐστὶν ἔτι τὸν ἀριθμὸν εἰπεῖν τῶν ἐκροῶν, ὅτι μηδὲ τὸ

stravimus,) ratione optima illic futuram lambdoideam appellatam adhibuit.

Cap. VI. Postquam autem facta haec fuerunt, quamplurimis in transitu sanguinis per crassam meningem factis foraminibus, per ea venas alias quidem parvas, alias vero magnas produxit, sursum quidem ad cranii diploen seu duplicaturam et in membranam pericranium, quae ipsi accubant, inferne autem ad subiectam tenuem meningem; idque non unius tantum utilitatis gratia, sed quo nutrentur quidem, quod propria ac praecipua venarum omnium est actio, tum autem, ut corpora omnia propinqua cum dura meninge connecterent. Coeuntes autem in vertice capitis, quae sanguinem deducunt meningis duplicaturae, in locum quendam vacuum quasi cisternam, quem sane ob id ipsum Herophilus torcular solet nominare, inde velut ab arce quadam omnibus subjectis partibus rivos mittunt; quorum numerum nemo facile dixerit, quod partium nutriendarum



Ed. Chart. IV. [513.]

Ed. Bas. I. (465.)

πλήθος τῶν τρεφομένων ἀριθμῆσαι μορίων. ἐκρέουσι δὲ τινὲς μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μέσης χώρας εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα πᾶσαν, ἐσχισμένοι τε καὶ κατατετυμημένοι τρόπον ὁμοιότατον τοῖς κατὰ τὰς πρᾶσιās, τινὲς δ' ἐκ τοῦ πρόσω φερομένου, τοῦ τὴν ληνὸν ἐκδεχομένου φαίης ἂν ἀγωγᾷ τινος αἵματος, ὃν καὶ αὐτὸν ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος εὐμηχάνως ἐτεχνήσατο. συναψάντων γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ληνὸν τῶν ἀγαγόντων τὸ αἷμα μορίων, καὶ τινος ἐπιπεμφθέντος αὐτόθι τοῖς ἐποκειμένοις σώμασιν, οὐδέπω φλεβὶ μιᾷ τὸ λοιπὸν ἐπέτρεψεν, ἀλλ' ἐτι διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος μερῶν ἀποταθέντων πρόσω τὸν ἀγωγὸν ἐδημιουργήσατο. καὶ πρῶτον μὲν ἐξ αὐτοῦ παμπόλλας ἐκροὰς παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν ἐποιήσατο.

Κε φ. ζ'. Μετὰ δὲ ταῦτα, ὥς ἤδη πλησίον τῆς μέσης κοιλίας προῖὼν ἐγεγένητο, καὶ μεγάλας φλέβας ἐχρῆν ἀποφύεινα ὑτοῦ, τὰς εἰς τὰ χοριοειδῆ πλέγματα νεμηθησομένας, οὐδέπω μὲν ἐπίστευσε τῇ λεπτῇ μήνιγγι μόνη ξυνδεῖν τηλικαύτας φλέβας, ἀδένα δὲ τινα αὐτῇ βοηθὸν ἐδημιουργήσατο,

rum numerus sit infinitus. Manant autem rivorum nonnulli quidem ex medio ipso loco in totum cerebellum, secti ac derivati eodem prorsus modo, quo ii, qui in areolis; alii autem ex parte anteriore feruntur, ea scilicet, quae torcular excipit, dixeris utique velut rivum quendam sanguinis, quem et ipsum ex crassa meninge admodum ingeniose fabricata est; partibus enim ipsius meningis quae sanguinem duxerunt ad torcular appulsis, dimissaque illinc aliqua in partes subjectas, non amplius, quod supererat, uni venae concredidit, sed praeterea ex crassae meningis partibus anterioribus extensis rivulum effecit, ex quo primum multos rivulos per totam viam produxit.

Cap. VII. Post illa vero, quum jam prope medium ventriculum accessisset, magnasque venas, quae in plexus chorioides distribuerentur, ab eo produci esset necesse, non amplius tantarum venarum colligationem soli tenui meningi commisit, sed glandulam quandam, quae ei esset



Ed. Chart. IV. [513. 514.]

Ed. Bas. I. (465.)

καὶ μέσον στηρίσασα ταῖς κατιούσαις φλεψὶν αὐτὸν, οὕτω τὴν τε λεπτὴν μήνιγγα περιέφυσε καὶ τὰς φλέβας ἐν κύκλῳ περιέστησε συνεχομένας τῇ μήνιγγι, ὅπως, μέχρις ἂν αὗται μετέωροι φέρονται, καὶ ὁ ἀδὴν αὐταῖς συμπαρεκτείνηται, ὅταν δ' εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἤδη καταφύωνται, τηρικαῦτα καὶ ὁ ἀδὴν τὴν ἑαυτοῦ βάσιν τὴν κυκλοτερεῇ κατὰ τοῦ νώτου στηρίξῃ τοῦ ἐγκεφάλου. αἱ μὲν δὲ φλέβες οὕτως αἱ περὶ τὸν ἀδένα σχισθεῖσαι διὰ τῆς μέσης κοιλίας ἐπὶ τὰς ἔμπροσθεν ἔρχονται, συμπλεκόμεναί τε κατὰ ταύτας ταῖς κάτωθεν ἀτιούσαις ἀρτηρίαις καὶ τὰ χοριοειδῆ συνιστάσαι πλέγματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον μέρος τῆς παχείας μήνιγγος, ἣν οἶον ἀγωγὸν τινα αἵματος εἶναι ἐλέχθη, τὸ μὲν ὀρθὸν κατὰ μήκος, ὥς ἐξ ἀρχῆς ὥρμητο, φέρεται πρόσω μέχρι πλείστου πολλὰς ἀποφῶν φλέβας εἰς ὅλον διασπειρομένας τὸν ἐγκέφαλον. καὶ τοιαύτη μὲν ἡ περὶ τὴν ὁδὸν τῶν φλεβῶν τέχνη τῆς φύσεως. [514] ἡ δὲ μήνιγξ ἡ παχεῖα, ἡ τὸν προειρημένον ἀγωγὸν τοῦ αἵματος ἐργασαμένη,

auxilio, fecit; quam quum mediam inter venas descendentes stabilivisset, ita demum in tenuem meningem in orbem inferuit, venasque undique statuit meningi cohaerentes, ut, quoad sublimes ferantur, glandula quoque cum ipsis extendatur; quum autem in cerebrum jam *descendentes* immisissae fuerint, tunc et glandula suam balim rotundam firmat in dorso cerebri. Ad eum demum modum, quae circum glandulam scissae fuerant, per medium ventriculum ad anteriores commeant, in illis una cum arteriis, quae a parte inferna ascendunt plexusque chorioides constituunt, implicitae; reliqua vero crassae meningis pars (quam velut rivum quendam sanguinis esse diximus) recta quidem secundum longitudinem, ut initio coeperat, parte anteriori longissime fertur, multas producens venas, quae in totum cerebrum disperguntur. Ea certe est naturae in deducendis venis solertia. Crassa porro meninx, quae praedictum sanguinis rivum efficit, non utique propter hoc unum duntaxat



Ed. Chart. IV. [514.]

Ed. Bas. I. (465. 466.)

οὐκ ἄρ' ἐμέλλεν οὐδ' αὐτὴ δι' ἐν τούτῳ μόνον ἐπὶ τοσοῦτον  
 ἐκταθῆσθαι, ἀλλὰ γὰρ ἑτέραν καὶ ταύτῃ ῥαφὴν ἐπέ-  
 θηκεν ἡ φύσις, ἀπὸ τῆς κορυφῆς εὐθὺς τοῦ μετώπου  
 διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς φερομένην. καὶ μὲν γε καὶ δέον ἦν  
 διφυῇ γενέσθαι τὸν ἐγκέφαλον· καὶ πρὸς τούτῳ αὐτῇ κέχρη-  
 ται, ὥς πρόσθεν εἴρηται, ἐκτείνασά τινα μοῖραν αὐτῆς ἕως  
 τοῦ μετώπου διορίζουσαν τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ τό γε πρὸ  
 τούτου μέρος αὐτῆς, τὸ μεταξὺ τοῦ τ' ἀδέρος καὶ τῆς ληνοῦ,  
 κατὰ κάθετον ἐπικείται τῷ τε συνάπτοντι τὸν ἐγκέφαλον τῇ  
 παρεγκεφαλίδι πόρῳ καὶ τῇ κατ' αὐτὸν ἐπιφύσει τῇ σκω-  
 ληκοειδεῖ, ὥστε ἀνατεῖνον ἐπ' αὐτὴν τὰ συνεχῇ σώματα  
 κωλύει βαρύνεσθαι πρὸς αὐτῶν τὴν ἐπίφυσιν τοῦ πόρου.  
 τούτῳ δ' ἡλίκον ἀγαθόν ἐστίν, εἴ τις μνημονεύει τῶν περὶ  
 τῆς ἐνεργείας αὐτῆς ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων,  
 οὐδεμιᾶς ἔτι δεῖται νεωτέρας πίστεως. οὕτως καὶ ἡ κατὰ  
 τὴν λαμβδοειδῇ ῥαφὴν μήνιγξ (466) ἀνατείνει τὰ κατὰ  
 τῆς ὀπισθεν κοιλίας ἐπικείμενα σώματα. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ  
 τρίτη τῶν ῥαφῶν, ἡ στεφανιαία καλουμένη, κατὰ μέσον τῶν

eousque fuit extensa, sed aliam quoque huic natura ad-  
 didit suturam, quae a vertice recta ad frontem per  
 caput medium fertur. Atque etiam conveniebat, ut supra  
 diximus, geminum esse cerebrum; ad eamque rem hae  
 meninge simul usa est, portionem ejus quandam ad fron-  
 tem usque extendens, quae cerebrum divideret; at ipsius  
 quidem pars, quae ante hanc est, quaeque inter glandu-  
 lam ac torcular est media, ad perpendiculum incumbit  
 tum meatui, qui cerebrum cum cerebello copulat, tum  
 vermiformi, quae in eo est, epiphyssi. Itaque sursum ad se  
 ipsam corpora propinqua intendens prohibet, quo minus  
 epiphysis meatus ab ipsis gravetur; quod quantum com-  
 modi asserat, nulla nova opus est probatione, si quis  
 eorum, quae libro superiore diximus, meminerit. Pari  
 modo et quae in futura est lambdoide meninx, rursus  
 trahit corpora posteriori ventriculo incumbentia. Quin  
 et tertia futura, quae coronaria dicitur, quae per me-



Ed. Chart. IV. [514.]

Ed. Bas. I. (466.)

προσθίων κοιλιῶν ἐγκαρσία φερομένη, μετεωρίζουσα τὴν ἐν τῷ μεταξύ χώραν ἐγκεφάλου, παμπόλλην οὖσαν, ἀθλίπτους ἀπεργάζεται τὰς κοιλίας, πάντως ἂν θλιβείσας τε καὶ βαρυνθείσας καὶ στενοχωρηθείσας, εἰ μὴ κατὰ τοῦτο τῆς κεφαλῆς ἐτέτακτο τὸ μέρος. οὐ γάρ, ὥσπερ αἱ τῆς καρδίας διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ σώματος αὐτῆς ἀθλίπτοι μένουσιν, οὐδεμιᾶς εἰς τοῦτο βοηθείας ἔξωθεν δεόμεναι, οὕτως οἷόν τ' ἦν καὶ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, μαλακὸν ἱκανῶς ὑπάρχοντα, μένειν ἀθλίπτους ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπικουρίας. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ῥαφῶν ὅσον ἔτι λείπει τῷ λόγῳ διελθεῖν, ἐν τοῖς μετὰ τοῦτο ῥηθήσεται γράμμασιν.

Κεφ. η'. Ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον αὐθις ἡμῖν ἰτέον τὰς ὑπολοίπους αὐτοῦ τῶν ἐκφύσεων ἐξηγησομένοις. ἀναλάβωμεν δὲ πρότερον ἐν κεφαλαίοις, ὅσα γ' ἔμπροσθεν εἵπομεν. μέγιστα μὲν οὖν αὐτῶν ἦσαν αἱ ἐπὶ τὰς ῥίνας· ἐκατέρωθεν δὲ τούτων οἱ τῶν ὀφθαλμῶν πόροι, καὶ τούτων πλησίον αἱ τοὺς μῦς αὐτῶν κινεῖσαι. τῶν πόρων δ' εἰς ταῦτ' οὐκ ὄντων πρὸ τοῦ διεκπεσεῖν τῆς παχείας μήνιγγος

dium anteriorum ventriculorum fertur transversa, medium cerebri locum eundemque quamplurimum in sublimē tollit, ab omnique compressione ventriculos vendicat; quos omnino comprimi, gravari ac arctari contigisset, nisi meninx hac capitis parte fuisset locata. Neque enim, quemadmodum cordis ventriculi propter corporis ipsius duritiem nunquam comprimuntur, nullo ad id externo egentes praesidio, ita, qui in cerebro sunt adeo molli, ab omni compressione absque ullo externo auxilio immunes esse poterant. Sed de futuris quod superest jam dicendum, sequentibus libris persequemur.

Cap. VIII. Rursus autem ad cerebrum revertamur, reliquasque ejus productiones exponamus, quas ante diximus summatim prius repetentes. Maximae igitur ipsarum erant, quae ad nares pertinent; quarum parte utraque pori sunt oculorum, prope quos sunt productiones eae, quae musculos eorum movent; poris autem in idem coeuntibus prius, quam ex crassa meninge ex-



Ed. Chart. IV. [514. 515.]

Ed. Bas. I. (466.)

καὶ οὕτω πάλιν σχιζομένων, ἐξόπισθεν αὐτῶν τῆς ἐνώσεως ἢ πύελος ἐστίν, ἐκατέρωθεν δ' αὐτῆς αἱ ἀρτηρίαι ψαύουσι. ταῦτα μὲν ἐν τοῖς τῆς σκληροῦς μήνιγγος. οἷς δ' ἐπιβέβηκεν αὐτὴ τε καὶ ὁ κατ' αὐτὴν ἐγκέφαλος, ὃ τ' ἀδὴν ἐνεστί καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα καὶ ῥ' εἰς τὴν ὑπερῶν διάτρησις. ἐξ ὧν δῆλον ὡς οὐχ οὕτω μὲν σαφῶς τοῖς ἀκούουσιν, ἐναργῶς δ' αἰ τοῖς θεωμένοις ἂν γένοιτο μήτε κατὰ τὸ πρόσω τῆς κεφαλῆς ἐτι καταλειπομένη χώρα μηδεμία πρὸς τὴν εἰς τὴν γλῶτταν ἀποφύσιν τῶν αἰσθητικῶν νεύρων, μήτε κατὰ τὴν βάσιν· ἐν μὲν γὰρ τοῖς πρόσω αἱ τ' ἐπὶ τὰς ῥίνας ἀποφύσεις εἰσὶ καὶ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν βάσιν ὃ τ' ἀδὴν καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα. ὥστ', ἐπειδὴ πρόσθεν μὲν ὁ ἐγκέφαλος αὐτὸς εἰς ἀποφύσεις ἐφθανε κατατετριῆσθαι, κάτω δ' ὁδὸς οὐκ ἔτ' ἦν σχολάζουσα, τρίτης χώρας ἐδεῖτό τινος τοῖς γευστικοῖς νεύροις. [515] ἐκ μὲν τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου, σκληρῶν ὄντων, οὐχ οἷόν τ' ἦν γεννηθῆναι τοιούτοις νεύροις, ἐκ δὲ

cidant, atque ita rursus posteriori parte divisis, unionis eorum est pelvis, ex utraque vero parte arteriae ipsam tangunt. Haec quidem sunt in iis, quae ad duram meningem pertinent; quibus autem supervehitur tum ipsa, tum quod ab ipsa continetur cerebrum, glandula est, et plexus retiformis, et ipsa in palatum perforatio. Ex quibus liquet non ita aperte audientibus, ut iis, qui haec contemplantur, quod neque in anteriori parte capitis, neque in basi locus ullus adhuc relinquitur vacuus ad sensilicorum nervorum in linguam productionem: in anterioribus enim productiones sunt tum ad nares, tum ad oculos, in basi vero glandula est et plexus retiformis. Proinde quum parte anteriore cerebrum ipsum ad productiones prius jam esset perforatum, inferiore autem nullus amplius locus esset inanis, tertius aliquis locus nervis gustatoriis fuit quaerendus. Ex posterioribus quidem cerebri partibus, quod eae durae sint, nervi ejusmodi gigni non poterant; ex superioribus vero, quem-



Ed. Chart. IV. [515.]

Ed. Bas. I. (466.)

τῶν ἄνωθεν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι νεῦρον εἰς οὐδὲν μέρος, οὕτως οὐδ' εἰς γλῶτταν ἀποφύσεις ἐμελλεν. ἀποδέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ' ἡμῖν μυριάκις, ὅσην ἡ φύσιν ἀσφαλείας ἔχει πρόνοιαν ἐπὶ τῶν κυρίων μάλιστα μορίων· ὅταν δὲ δὴ καὶ διὰ μαλακότητα μέλλῃ ῥαδίως ὑπὸ παντὸς βεβλάψεσθαι, τότε ἤδη καὶ μᾶλλον ἀποκρούπει τε τὰ τοιαῦτα καὶ φρουρεῖ πανταχόθεν. ἀλλ' εἰ καὶ τῶν πλαγίων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν, τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, τὰ τῆς γλώττης ἀπέφυσε νεῦρα, καὶ οὕτως ἂν οὐκ ἦν αὐτοῖς ἀσφαλῆς ὁμοίως ἢ ὁδὸς τῇ ἀπὸ τῆς βάσεως. ἐπεὶ τοίνυν ἐκ μὲν τῆς βάσεως ἄμεινον ἦν ἀποφύειν τὰ νεῦρα διὰ τε τὴν ἀσφάλειαν καὶ ὅτι κατὰ τοῦθ' ἢ τῆς γλώττης θέσις ἐτύγχανεν οὔσα, τὸ δ' ἐμπροσθεν ἅπαν προκατεῖληπτο τοῖς εἰρημέτοις σώμασιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐκ τῶν ὑπολοίπων τῶν ὀπίσω τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐργάσασθαι. καὶ δὴ καὶ γέγονεν οὕτως, ὥς μόνως ἐνεχώρει γενέσθαι καλῶς, διττὴ κἀνταῦθα ἡ ἀρχὴ τῶν αἰσθητικῶν τῆς γλώττης νεύρων. ἦν γὰρ καὶ τοῦτο τὸ αἰσθητήριον, ὥσπερ καὶ τᾶλλα, διφυῆς, ἵς ἅπαντα

admodum nullus alius nervus in partem ullam, ita neque in linguam erat emersurus: demonstratum enim nobis id millies fuit, quantā natura curā providit, ut partes maxime principes ab omni us injuriis essent remotae; quando vero propter mollitiem facile a quovis erant offendendae, ibi tum accuratius ejusmodi partes tegit et undique communit. Quod si ex cerebri lateribus, quae ad oculos spectant, nervos linguae produxisset, ne sic quidem tuta vis esset haec via aequae ac eorum, qui a basi enascuntur. Quum igitur ex basi nervos producere satius esset, tum propter securitatem, tum quod ea parte lingua esset posita, pars autem anterior omnis a praedictis corporibus prius esset occupata, ex reliquis posterioribus ipsos producere erat necesse; atque etiam factum ita est, quod ea sola ratione probe id fieri licebat; duplexque illic principium nervorum linguae sensu-  
ficorum fuit. Est porro et hoc sensorium, ut alia om-



Ed. Chart. IV. [515.]

Ed. Bas. I. (466.)

τὰκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἔχον. ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ μασήσει καὶ καταπόσει συλλήψεσθαι καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔμελλεν ἔσεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτοῦ ξυνέφυσε τὰ μέρη καὶ σύμπαν ἐναπειργάσατο διφυές. εἰς ἐκάτερον οὖν τῶν μορίων εἰκότως ἴδιον εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἀπεβλάστησε νεῦρον. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ τοῖς ἐν τῷ στόματι μέρεσιν ἅπασιν ἄμεινον ἦν μεταδοῦναι ἀπὸ τῶν αὐτῶν τόπων γευστικῆς αἰσθήσεως, καὶ τούτοις τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ποιησαμένη, καὶ συνάψασα πάνθ' ἅμα, τὰ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν ἰδίᾳ κατὰ τὰ δεξιὰ μέρη τῆς βάσεως, τὰ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἰδίᾳ κατὰ τὰ ἀριστερά, καὶ ταῦτα καθ' ἐκάτερα μέρη προήγαγεν, οὕτως εἰς τοῦμπροσθεν συναποφύσασα μὲν αὐτοῖς καὶ τὴν χοριοειδῆ μήνιγγα, τρέφειν τε ἅμα καὶ σκέπειν δυναμένην, ἐκτρήσασα δὲ καὶ κοίλην ἐργασαμένη τὴν παχεῖαν, ὥσθ' ὑποδέξασθαι τὰς ἀποφύσεις. οὐ γὰρ δὴ διέτρησε ταύτην ὅπαις διαμπερέσιν, ἀλλὰ τρόπον αὐλοῦ διευρύνασα, μέχοι μὲν τῶν ἔμπροσθεν ὀστέων, ὧν δὴ καὶ διεκπίπτειν καιρὸς ἦν τοῖς νεύροις, προήγαγεν, ἐνταυθοῦ δὲ

nia, duplex, partem omnem dextram sinistrae habens aequalem; at quoniam molendo cibo et deglutiendo opitulatura erat loquendique instrumentum futura, ob eam causam partes ejus coaluerunt, totaque gemina extitit. In partes igitur utrasque merito proprium statim a principio nervum produxit. At quoniam omnibus quoque quæ in ore sunt partibus ab iisdem locis sensum gustatorium tribuere esset melius, ad has etiam nervos produxit ipsoque omnes simul connexuit, eos quidem, qui dextrarum partium erant proprii, ad partes basis dexteras, eos vero, qui sinistrarum, ad sinistras, eosque utraque parte ita antrorsum produxit, una cum eis meninge chorioideam producens, quæ illos nutrire simul ac tegere posset. Ut autem crassa meninx productiones exciperet, ipsam perforavit et cavam effecit foraminibus non omnino penetrantibus, sed in modum fistulae dilatans usque ad ossa anteriora, ex quibus nervos excidere erat tempestivum, produxit; illic autem et ossa perforavit,



Ed. Chart. IV. [515.]

Ed. Bas. I. (466.)

τὰ τ' ὀστέα διέτρησε καὶ μετ' ἀμφοτέρων τῶν μηνίγγων τὰ μὲν εἰς τὴν γλώτταν αὐτὴν ἐνέφυσε, τὰ δ' εἰς τὴν ἄνω, τὰ δ' εἰς τὴν κάτω γένυν. πρὸ δὲ τῆς εἰς ταῦτα διατομῆς αὐτῶν οἷον ὁδοῦ τι πάρεργον ἀποφύσασα νεῦρον, εἴτα πηλῆσάσα καὶ πυκνώσασα καὶ σκληρότερον ἐργασαμένη τῶν εἰς τὸ στόμα περαινόντων, ἐνέφυσε τῷ κροταφίτῃ μυϊ· κινήσεως μὲν γὰρ τούτου, τοῖς δ' ἐν τῷ στόματι τῆς γευστικῆς αἰσθήσεως ἔδει. ἀλλ' ὅτι μὲν ὅσα τῇ τε κάτω γένυϊ καὶ τῇ γλώττῃ καταφύεται, κατάντεσιν ὁδοῖς εὐλόγως ἐχρήσατο, δῆλον ἐξ αὐτῆς τῶν δεχομένων αὐτὰ τῆς θέσεως· ὅσα δ' εἰς τὴν ἄνω γένυν ἐφέρετο, τούτοις ἑτέραν ὁδὸν ἢ φύσις ἐτέμετο προσήκουσαν. καὶ πρῶτον μὲν εἰς τοῦμπροσθεν ἐτι προδιεβίβασεν αὐτὰ, καὶ πλησίον τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἤγαγεν· ἔπειτ' ἐνταῦθα συνεχρήσατο θάτερον τῶν κατ' αὐτοὺς τρημάτων, δι' οὗ τοῖς μυσὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἐνεφύετο τὰ νεῦρα. βελτίονα γὰρ ἑτέραν ὁδὸν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐστιν οὔτε κατ' αὐτὰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, οὔτ' ἔξωθεν. τὰ μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν

et cum utraque meninge partem quidem ipsorum in ipsam linguam, partem autem in superiorem, alios in inferiorem maxillam inferuit. Ante vero quam hos in partes has distribueret, velut obiter productum nervum, deinde coactum ac densatum duriorumque effectum iis, qui in os desinunt, musculo temporali inferuit, siquidem motu hic, qui autem in ore sunt, gustatoria facultate indigebant. At quod, qui maxillae inferiori et linguae inferuntur, viis declivibus sunt merito usi, positio partium ipsos excipientium indicat; qui vero in superiorem maxillam ferebantur, iis natura viam aliam convenientem secuit; et primum quidem in partem anteriorem etiam eos traduxit ac prope oculorum regiones deduxit, tum autem illic altero foraminum, quae ipsis insunt, simul usa est, per quod scilicet nervi oculorum musculis inferebantur; aliam enim viam meliorem ne excogitare quidem possemus, neque per ipsas oculorum regiones, neque extrorsum. Loca enim, quae ultra minores oculi



Ed. Chart. IV. [515. 516.]

Ed. Bas. I. (466.)

μικρῶν κανθῶν μέρη τοῖς τε κροταφίταις ἐφυλάττετο μυσὶ, καὶ προσέτι μακρὰν εἶχε καὶ οὐκ ἀσφαλῆ τὴν περίοδον· τὰ δ' ἐν τοῖς τῶν μεγάλων κανθῶν οἱ τῆς ῥινὸς πόροι κατειλήφασιν. ἐν αὐταῖς δὲ ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν δυοῖν [516] μὲν ὑπαρχόντων ἤδη τρημάτων, ἄλλου δὲ τρίτου κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἔσεσθαι μέλλοντος, ὥς δείξω τοῦ λόγου προϊόντος, ἕτερον ἐπὶ τούτοις ἐργάζεσθαι τέταρτον ἀμελοῦντος ἦν ἀμάρτημα δημιουργοῦ τῆς δυσπαθείας τῶν ὀστέων. εἰς ὅσον γὰρ ὁ τῶν τρημάτων ἀριθμὸς ἠϋξάνετο καταπυκνουμένων, εἰς τοσοῦτον εὐπαθεῖς ὑπὸ λεπτότητος ἐγένετο τὸ μεταξὺ πᾶν αὐτῶν ὀσίουν. ὥστ' ἐκ τούτων τῶν λογισμῶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπέστη μὲν τοῦ καὶ καθ' ἕτερόν τι μέρος αὐτὸ διατιτράναι, καταστὰς δ' εἰς τὴν ἐκ τῶν ἤδη γεγονότων αἵρεσιν, ἐπὶ τὴν τῶν δυσπαθεστέρων νεύρων ὁδὸν ἀφίκετο, καὶ κατὰ ταύτην διεξέβαλε τὰ τῆς ἄνω γένυος. τὰ γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν οὐ μόνον μακρῶ μαλακώτερα τῶν κινητικῶν ἐστίν, ἀλλὰ ἔτε

lorum sunt angulos, temporalibus musculis servabantur, praeterea etiam longum haberent ac periculosum circuitum; quae vero loca sunt in angulis majoribus, porinarium occupant. In ipsis vero oculorum regionibus quum duo quidem essent foramina, et aliud quoque praeterea tertium ad magnum angulum esset futurum, quemadmodum procedente sermone monstrabo, aliud item ultra haec quartum facere opificis esset vitium, ossium securitatem pro nihilo ducentis: quo enim magis foraminum cumulatorum numerus augeretur, tanto, quod ossium inter foramina esset, ob tenuitatem laesionibus magis esset obnoxium. Quas ob causas opifex nostri in nullam etiam aliam partem os id censuit quidem perforandum. Quum autem ex iis, quae facta jam erant, optio sibi esset data, ad nervorum, qui difficile paterentur, viam accessit, ac per eam nervos superioris maxillae trajecit; nervi enim oculorum sensifici non modo molliores longe motoriis sunt, verum etiam multo principales;



Ed. Chart. IV. [516.]

Ed. Bas. I. (466. 467.)

μακροῦ κυριώτερα. διὰ ταῦτα γοῦν ὁ τε σύμπαρ ὀφθαλμὸς γέγονε, καὶ τὸ κύρος ἅπαν τῆς ὕψεως ἐν αὐτοῖς ἐστίν, ἀλλὰ καὶ τὰ τρήματα αὐτῶν ὁμοίως τοῖς νεύροις ἐστὶ μέγала. κατὰ λόγον οὖν τούτων μὲν ἀπεχώρησεν, ὥς ἂν καὶ διὰ μεγάλων ἤδη τρημάτων φερομένων, καὶ κυριωτέρων πολὺ καὶ μαλακωτέρων ὑπαρχόντων, τοῖς δὲ σκληροτέροις τε ἅμα καὶ ἀκυροτέροις καὶ διὰ στενωτέρων τρημάτων διεξερχο(467)μένοις συνδιεξέβαλε τὰ τῆς γένυος νεῦρα, τὴν τε γειτνίασιν αὐτῶν ἄλυπον εἰδὼς ἐσομένην καὶ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος οὐδέπω τῶν αἰσθητικῶν μείζον γενησόμενον· πρόμηκες μὲν γάρ ἐστι καὶ οὐκ ἀκριβῶς στρογγύλον, ὥσπερ ἐκεῖνο. καὶ τάχα ἂν τῷ δόξειε τὸ μήκος αὐτοῦ μείζον εἶναι τῆς ἐκείνου διαμέτρου, ὅλον δὲ ὅλῳ παραβαλλόμενον οὐκ ἂν ἔτι φαίνοιτο μείζον. ἐξ ἀνάγκης δὲ πρόμηκες ἐγένετο καὶ οὐχ, ὥσπερ τὸ τῶν αἰσθητικῶν, στρογγύλον, ὅτι δύο ἔμελλεν ἐξῆς ἀλλήλων τεταγμένα νεῦρα περιέξειν, οὐχ ἓν. ἐστὶ μὲν γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν κατὰ γε τὴν ἀλήθειαν πλεῖω,

propter illos enim totus oculus factus est, in eisque praecipua visus pars consistit; adde etiam quod foramina eorum similiter ac nervi sunt magna. Merito igitur ab his quidem recessit, ut qui per magna foramina ferrentur, principalioresque multo sint ac molliores; cum durioribus vero simul ac minus principalibus et per foramina angustiora erumpentibus nervos maxillae trajecit, exploratum habens, vicinitatem ipsorum nihil molestiae habituram, magnitudinemque foraminis majorem nervorum sensificorum foraminibus haudquaquam futuram; praelongum enim est, non exacte teres, ut illa. Et quis forte existimarit, longitudinem hujus majorem esse illius diametro; at totum foramen toti collatum haud amplius majus videbitur, aut certe non multo majus; necessario autem praelongum extitit, non autem, quomodo sensificorum, teres, quod duos nervos mutuo sese subsequentes, non unum, erat contenturum. Est quidem certe uterque eorum, ut verum dicam, multiplex;



Ed. Chart. IV. [516.]

Ed. Bas. I. (467.)

καὶ λεχθήσεται περὶ πάντων τούτων τῶν νεύρων τῆς φύσεως ὀλίγον ὕστερον ἀκριβέστερον· ἀλλὰ νῦν γε οὐδὲν κωλύει σαφοῦς ἔνεκα διδασκαλίας ἔν μὲν εἶναι λέγειν τὸ ἐπὶ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς μεριζόμενον, ἕτερον δὲ τὸ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ἀφικνούμενον, ὃ διεκπίπτει μὲν ἅμα θατέρῳ, γενόμενον δ' ἐν τῇ χώρᾳ τῶν ὀφθαλμῶν εὐθὺ τοῦ καλουμένου μήλου φέρεται, διατιτρωμέων πάλιν ἐνταῦθα καὶ δίοδον αὐτῷ παρεχόντων τῶν ὑποκειμένων τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀστέων· οὐ γὰρ δὴ ψαύοντά γε τῶν μυῶν ἔμελλε παρορχεσθαι, βλάπτοντά τε καὶ βλαπτόμενα πρὸς αὐτῶν. ἄμεινον γὰρ ἦν κἄκείνων τὴν κίνησιν ὀβλαβῇ φυλάττεσθαι, καὶ ταῦτ' ἵέναι δι' ἡσυχίας πολλῆς, καὶ μὴ ἀλλοτριᾶς καὶ μηδὲν προσηκούσης αὐτοῖς κινήσεως μηδαμοῦ παραπολαύοντα. ταῦτ' οὖν προμηθεύμενος ὁ δημιουργὸς ἕτερον ἐφεξῆς ἔθηκεν ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς τρῆμα, διαδεχόμενον τὸ πρότερον ἐκεῖνο τὸ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν νεύρων, ὃ πρὸς αὐτὸν ἐπεραίνεται τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ὑπὸ λεπτῆς λεπίδος ὀστοῦ καλυπτόμενα τὰ νεῦρα καὶ ὁ

differemusque paulo post de nervorum istorum omnium natura accuratius. Porro in praesentia quidem, quo dilucidior sit nostra haec expositio, nihil impedit, quominus unum eum dicamus, qui in musculos oculorum dividitur, alium autem eum, qui ad superiorem maxillam pervenit, quique excidit simul cum altero, quumque ad oculorum cavitatem pervenerit, recta ad nuncupatum malum fertur, perforatis rursus illic, quae sub oculis sunt, ossibus transitumque ei praebentibus; haudquaquam enim ita erant praeterituri, ut musculos contingentes ipsos laederent, aut a musculis laederentur; nam satius erat, et musculorum motum servare innocuum, et nervos cum multa tranquillitate incedere, neque alieno motu et ad se nihil pertinente usquam potiri. Haec igitur providens opifex aliud deinceps collocavit sub oculos foramen, quod ei succedit, quod prius et nervo utrique commune, quod ad cerebrum ipsum terminabatur. Verum hinc quidem a tenui squama ossis teguntur tum nervi,



Ed. Chart. IV. [516. 517.]

Ed. Bas. I. (467.)

πόρος αὐτῶν, ἐν δὲ τοῖς μήλοις καλουμένοις, ὡς ἂν ὑψηλοῖς οὖσι, παχέσι μὲν ὀστοῖς καλύπτεται, διὰ βάθους δὲ φέρεται τοῦ ψαύοντος αὐτῶν ὀστοῦ, καθάπερ ἄλλου τινὸς αὐτῶν τῶν νεύρων ἔνεκα γεγονότος. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἡμέληται τῇ φύσει, τὸ τοῖς διεκπίπτουσιν ἅπασιν ὀστέων ἀγγείοις χιτῶνας περιφύειν σκληροὺς, καὶ τινὰς ἐξ αὐτῶν τῶν ὀστέων λείους καὶ χάνους ἀπεργάζεσθαι πόρους, καὶ μάλιστα ὅταν σκληρὰ ταῖς οὐσίαις ἢ τὰ διατιτράμενα τῶν ὀστέων. [517] ἀλλ' οὐτ' ἐπὶ πάντων μὲν νεύρων, πασῶν δ' ἀρτηριῶν, πασῶν δὲ φλεβῶν οὕτως ἀκριβῶς φυλαττόμενον, ὡς μηδαμοῦ διαμαρτάνεσθαι, τοῖς μὲν ἀμελῶς καὶ ῥαθυμῶς ἀκούουσι, μᾶλλον δὲ παρακούουσι, μικρὸν ἂν ἴσως δόξειε, προσέχοντι δὲ τὸν νοῦν ἐπιμελέστερον τῷ λεγομένῳ καὶ βάσανον ἀκριβῇ δι' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς λαμβάνοντι καὶ μόνον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι γένοιτο πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην θαυμαστήν τοῦ δημιουργοῦ. τίτι δὲ τρόπον ταῦτά τε τὰ νεῦρα τὰ ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὅστ' αὐτὰ φερόμενα καὶ τὰ πρὸ αὐτῶν εἰρημένα

tum ipsorum meatus; in iis vero, quae mala appellamus, quippe quae alta sunt, crassis quidem ossibus teguntur, per profundum vero feruntur, contingente eos osse tanquam alio quopiam ipsorum nervorum gratia facto. Neque enim a natura quoque fuit praetermissum, quin vasis omnibus, quae ab ossibus excidunt, tunicas circumdaret duras, nonnullosque ex ipsis ossibus laeves ac laxos meatus efficeret, idque potissimum quando ossa perforanda dura substantia fuerint. At neque in nervis omnibus, neque omnibus arteriis, neque omnibus venis ad unguem adeo id servatur, ut iis quidem, qui negliger atque oscitanter haec audiunt, aut potius secus accipiunt, nonnihil forte natura lapsa videatur; ei vero, qui diligentius attendit iis, quae dicimus, eorumque in anatome facit accuratum periculum, solum ostendere suffecerit opificis providentiam simul ac mirabilem solertiam. Quonam pacto vero nervi hi, qui subtus oculos ad malorum ossa ferantur, tum ii, quorum ante hos



Ed. Chart. IV. [517.]

Ed. Bas. I. (467.)

καὶ τὰ κάτω διεκπίπτοντα τὴν τε γλῶτταν καὶ τὸ στόμα καὶ πάντα τοῦ προσώπου τὰ μόρια διαπέπλεχεν, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα δηλωθήσεται λόγῳ, τὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα καὶ τὸ πρόσωπον μορίων ἐξηγουμένων ἡμῶν κατασκευήν. ὁ γὰρ ἐρεστηκὸς λόγος αὐτῶν μόνον τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἐπηγγείλατο τὰς χρείας εἶναι, ὧν ὅρος ἐστὶ τὸ περιέχον ὁστοῦν αὐτόν. ὥστε τοῦτον παραφυλάττοντες, ὅταν ἐκτὸς αὐτοῦ τῷ λόγῳ καταστήσωμεν τὸ νεῦρον, ἐπαυρομένηθα πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὑπὲρ τοῦ μήτε τῶν ἐντὸς τινα τοῦ κρανίου παραλιπεῖν ἀποφύσεων, μήτ' ἐν ταῖς ἐκτὸς ἐπὶ πολὺ διατρίβειν.

Κεφ. θ'. Εἴπερ οὖν τοῦτο φυλάξομεν, ἐκεῖνο προσθέντες ἐπὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ, καὶ τὸ παρὰ τούτων τῶν νεύρων ἔρχεσθαι τὴν ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἀπόφυσιν, διὰ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους ὁστῶν ἐκπίπτουσιν, ἐφ' ἑτέραν ἤδη μεταβῶμεν ἐκφυσιν ἐγκεφάλου. τετάρτην δὲ αὐτῶν ἀριθμοῦσι συζυγίαν οἱ ἀκριβεῖς τῶν ἀνατομικῶν, οὐ συνἀριθμοῦντες αὐταῖς δηλονότι τὴν ἐπὶ τὰς ῥίνας, ὅτε

meminimus, tum etiam qui inferne excidunt, linguam et os et omnes faciei partes pertexuerunt, sermone sequenti explicabimus, quando partium oris ac faciei constructionem enarrabimus; praesenti enim sermone ipsarum tantum a cerebro productionum usus recensere sumus professi, quarum terminus est os id, quod eas continet. Proinde terminum hunc praestituentes, simul atque nervum oratione extra ipsum constituerimus, rursus ad cerebrum revertemur, quo nullam earum, quae intra cranium sunt, productionum praetermittamus, neque iis, quae extra id sunt, diutius insistamus.

Cap. IX. Id igitur si tenuerimus, praedictoquo sermoni hoc adjecerimus, quod scilicet ab his nervis productio ad musculos temporales pertinet, per ossa temporum excidens, ad aliam jam transeamus cerebri productionem. Quartam autem nervorum hanc numerant conjugationem anatomicorum peritissimi, ipsis non connumerantes eam, quae fertur ad nares, quod ipsa ner-



Ed. Chart. IV. [517.]

Ed. Bas. I. (467.)

μήτε νεύρων ἐκφύσεις ἔχει, καθάπερ αἱ λοιπαὶ, μήτε διεκπίπτει τῶν ὀστέων ἐκτός. ἀλλὰ πρώτη μὲν αὐτῶν ἀπόφυσις ἀριθμεῖται τὰ μαλακὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, δευτέρα δὲ τὰ κινητικὰ τῶν ἀμφ' αὐτοὺς μυῶν, τρίτη δὲ, περὶ ἧς ἄρτι πέπαυμαι λέγων, ἀρχομένη μὲν, ἔνθα συνάπτει τὸ πρόσθιον μέρος τοῦ ἐγκεφάλου τῷ ὀπισθεν, προοῖουσα δὲ διὰ τῆς παχείας μήνιγγος, εἴτα δίκρους γινομένη, κἄπειτα διανεμομένη καθ' ὃν εἴρηται τρόπον. ἡ δὲ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων ὀλίγον τούτων ὀπισθεν τέτακται, ἀρχομένη μὲν ἀπ' αὐτῆς τῆς βάσεως μᾶλλον, ἥπερ τὰ πρότερα, πλησίον δ' ἀλλήλαις κειμένων τῶν ἐκφύσεων, ἀναμιγνυμένη μὲν εὐθέως τοῖς κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν, καὶ μετὰ ταῦτα μέχρι τοῦ πλείστου φέρεται, ἔπειτα σχίζεται, καὶ παντὶ κατὰ τὴν ὑπερώϊαν ἐπιφύεται χιτῶνι. μικρὰ δὲ ἐστὶν ἱκανῶς ταῦτα τὰ νεῦρα, καὶ βραχὺ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν σκληρότερα διὰ τὸ καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα τὸν ὑπαλείφοιτα τὸ στόμα σκληρότερον ὑπάρχειν οὐ τῆς γλώττης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἀπάντων τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίων. διὰ

vorum productiones non habeat, quomodo reliquae, neque extra ossa excidat. Sed prima quidem ipsarum numeratur propagatio nervi molles oculorum; secunda nervi, qui oculorum musculos per se movent; tertia, de qua paulo ante loquebamur, quae oritur, ubi pars cerebri anterior cum posteriori connectitur, progreditur autem per crassam meningem, deinde in duo scinditur, postremo, quomodo diximus, distribuitur; quarta vero nervorum conjugatio paulo posterius his est locata, magis quidem, quam priores, ab ipsa basi emergens, propagines autem ejus omnes sibi ipsis sunt propinquae; commiscetur quidem statim nervis tertiae conjugationis, post ipsos autem fertur longissime, deinde sejungitur totique palati tunicae inseritur. Exigui porro admodum sunt hi nervi, nervisque tertiae conjugationis paulo duriores; quo fit, ut et tunica ea, quae os subungit ac illinit, durior sit non lingua modo, sed etiam aliis propemodum omnibus faciei partibus. Ob eam certe cau-



Ed. Chart. IV. [517. 518.]

Ed. Bas. I. (467.)

τοῦτ' οὖν καὶ ἡ ἐκφυσις αὐτῶν ἐκ βραχεῖ σκληροτέρων ἐστὶν ἐγκεφάλου μερῶν, ἥπερ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν· εἰς ἕσον γὰρ ἂν προχωρῶμεν αἰεὶ, καὶ μᾶλλον αὐτὸν ἑαυτοῦ σκληρότερον εὐρήσομεν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ τὰ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ μέρη τῶν ἄλλων ἐστὶ σκληρότερα. κατὰ λόγον οὖν ἡ τέταρτη συζυγία τῶν νεύρων, ἣν ἤττον μαλακὴ γένηται τῆς τρίτης, οὐ μόνον ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ ἐγκεφάλου μᾶλλον ἐκείνης ἀφωρμήθη.

Κεφ. ι'. [518] Ἐφεξῆς δὲ τούτων ἐκ πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς ἐπὶ τὰ λιθοειδῆ τῶν ὀστέων εἰσιν ἀποφύσεις, πέμπτη τις αὕτη συζυγία νεύρων, οὐδέπω σκληρῶν οὐδ' αὐτῶν. σχισθεῖσα δ' εἰς δύο μέρη κατ' αὐτὴν τὴν ἐν τοῖς ὀστοῖς διόδον, εἰς μὲν τὸν ἀκουστικὸν πόρον θάτερον, εἰς δὲ τὸ τυφλὸν καλούμενον τρηῖμα τὸ λοιπὸν ἐμβάλλει μόριον. οὐ μὴν τυφλὸν γε ὄντως ἐστὶν, ὥσπερ καὶ λέγεται, ἀλλ' οἶμαι, τοὺς πρώτους αὐτῷ θεμένους τὸννομα, καθιέντας ἢ σχοινίον ἢ ὑεῖαν τρίχα κἄπειτα μὴ δυναμένους διεκβαλεῖν,

nam producuntur etiam ex paulo durioribus cerebri partibus, quam nervi tertiae conjugationis; quanto enim magis retro progrediemur, tanto plus plusque se ipso durum cerebrum inveniemus; atque etiam partes, quae ad basim ipsius pertinent, aliis sunt duriores. Merito igitur et quarta nervorum conjugatio, ut minus mollis sit, quam tertia, non solum ex partibus posterioribus, sed a basi cerebri magis, quam illa, emergit.

Cap. X. Post has autem a capitis lateribus versus ossa petrosa sunt productiones. Quinta autem est haec conjugatio nervorum, non ipsorum quidem adhuc durorum. Dividitur porro in ipso per ossa transitu in duas partes, quarum altera quidem in meatum auditorium, reliqua vero in caecum nuncupatum foramen inseritur; non tamen re vera est caecum, ut dicitur, sed existimo, eos, qui primi id nomen ei imposuerunt, in ipsum demisisse funiculum aut setam porcinam, deinde quum



Ed. Chart. IV: [518.]

Ed. Bas. I. (467. 468.)

αὐτόθι που τελευτᾷν ὑπολαβεῖν. ἔστι δ' οὐχ ἡ τυφλότης αἰτία τοῦ μὴ διεκπίπτειν, ἀλλ' ἡ σκολιότης τοῦ πόρου. περικόπτοντι δέ σοι κατ' ὀλίγον τὸ πᾶν ὁστοῦν καὶ γυμνοῦντι τὸ νεῦρον αἷ θ' ἑλικες αἰ κατ' αὐτὸ φωραθήσονται καὶ τὸ νεῦρον εἰς τὸ ἐκτὸς ἐκπίπτον φανεῖται παρὰ τὸ οὖς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀκουστικῶν νεύρων τῆς φύσεως εἴρηται πρόσθεν· περὶ δὲ τῶν διὰ τοῦ τυφλοῦ τρήματος διεκπιπτόντων ἐν τῇ τῶν ἐκτὸς τοῦ κρανίου διηγῆσει ῥηθήσεται.

Κεφ. ια'. Νυνὶ δ' ἤδη καιρὸς ἕτερον ἀποβλάστημα τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ὁρμωμένων προχειρίζεσθαι τῷ λόγῳ. ἔκτη δέ τις ἐστὶν ἐπὶ τούτοις συζυγία νεύρων ἀπὸ βάσεως ἐγκεφάλου βεβλαστηκότων, οὐδέπω μὲν σκληρῶν ἀκριβῶς οὐδ' αὐτῶν, ἀπάντων μὲν τῶν προειρημένων τοσούτῳ σκληροτέρων, ὅσῳ περ ἤδη πλησιαίτερόν ἐστι τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. σκληρῶν γὰρ δὴ οὗτός γε νεύρων ἐστὶν ἀρχή, διότι καὶ αὐτὸς ἐγκεφάλου πολὺ σκληρότερος ἐγένετο. καὶ ὁ τῆς (468) αἰτίας λογισμὸς ῥᾶστος ἀναμνησθέντι τῶν

trajicere ipsum non possent, illic alicubi finire ipsum putavisse. Causa vero, cur nihil elabatur, est non caecitas, sed flexuosa meatus obliquitas. Quod si paulatim totum os circumcideris nervumque nudaveris, ipsius flexus ac maeandros deprehendes, nervusque tibi extra excidere ad aurem apparebit. Caeterum de nervorum auditoriorum natura prius disputavimus; de iis vero, qui per caecum foramen excidunt, dum de iis, qui sunt extra cranium, agemus, verba faciemus.

Cap. XI. Nunc autem tempestivum fuerit aliam sobolem nervorum a cerebro proficiscentium verbis exprimere. Sexta autem quaedam est ultra has nervorum conjugatio a basi cerebri productorum; qui nondum etiam sunt duri, omnibus tamen praedictis tanto sunt duriores, quanto jam spinali medullae sunt propiores: haec enim durorum nervorum est principium, quoniam et ipsa cerebro multo est durior. Cujus rei ratio est facillima, ei saltem, qui tenet memoria ea, quae libro



Ed. Chart. IV. [518.]

Ed. Bas. I. (468.)

ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, ὥς εἰς μὲν ἀκρίβειαν αἰσθήσεως ἀποφύσεως ἐγκεφάλου δεῖ μαλακωτέρας, εἰς δὲ κινήσεως ῥώμην σκληροτέρας, καὶ ὥς δι' αὐτὸ τοῦτο τῶν ἐγκεφάλου μερῶν τὰ μὲν σκληρότερα, τὰ δὲ μαλακώτερα γέγονε, καὶ ὥς ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν τῶν μαλακῶν ἀρξάμενος αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτοῦ γίνεται σκληρότερος. ἵνα δὴ συνάπτει τῷ νωτιαίῳ, ταῦτ' αὐτοῦ πάντων ἐστὶ μερῶν τὰ σκληρότερα, ἵνα καὶ νωτιαῖος ὁ μυελὸς ἢ τῶν ὑπολοίπων αὐτοῦ ἐστὶ μερῶν μαλακώτερος· κατὰ βραχὺ δὲ καὶ οὗτος, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ κάτω, σκληρότερος γίνεται. καὶ γάρ τοι καὶ ἡ γένεσις αὐτοῦ ταύτην παρέχει τῷ ζῳῇ τὴν χρεῖαν, εἶναι τὴν ἀρχὴν ἐν τῷ σώματι νεύρων σκληρῶν, ἐγκεφάλου μὴ δυναμένου τοσαύτην δέξασθαι σκληρότητα δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. ἔδειξε δὲ σαφῶς ἡ φύσις οὐχ ἥκιστα καὶ τῷδε τῶν νεύρων τῷ ζεύγει, περὶ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, ὥς οὔτε διὰ τῶν σκληρῶν οἷόν τε γενέσθαι τινὰ ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, οὔτ' ἀποφῦναι δυνατὸν ἐγκε-

superiore diximus, quod scilicet ad sensum exactiorem propagine cerebri molliore, ad motionis vero robur durior est opus, quodque ob id ipsum cerebri partium aliae quidem duriores, aliae vero molliores extiterunt; postremo etiam diximus, quod cerebrum ipsum partibus anterioribus, unde incipit, quum sit molle, semper magis ac magis seipso durius efficitur; quā quidem spinali medullae conjungitur, ibi reliquis sui partibus est durius, quo loco et spinalis medulla, quam aliis sui partibus, est mollior: paulatim autem haec quoque, quo magis deorsum progreditur, eo durior efficitur; etenim ejus quoque generatio eum praebet animali usum, ut durorum corporis nervorum sit principium, quum cerebrum consue durum fieri nequeat propter causam supra a nobis comprehensam. Ostendit autem perspicue natura maxime in hac quoque nervorum conjugatione (de qua nunc verba facere est propositum), quod fieri non poterat, ut per nervos duros perfectus aliquis sensus efficeretur,



Ed. Chart. IV. [518. 519.]

Ed. Bas. I. (46.

φάλου μὲν σκληρὰ, νωτιαίου δὲ μαλακά. κατέρχεται γὰρ ταῦτα μέχρ' αὖ τοῦ πλατέος ὀστοῦ, σχεδὸν εἰς ἅπαντα τὰ τ' ἔντερα καὶ τὰ σπλάγχνα διασπειρόμενα, καίτοι τὰ πλεῖστά γε τούτων ἐπίκειται κατὰ τῆς ῥάχεως, ἧς πέρας ἐστὶ τὸ πρὸς τινων μὲν ἱερὸν ὀστοῦν, πρὸς ἑτέρων δὲ πλατὺ καλούμενον, οἷ τελευτᾶν ἐλέγχθη τὰ νεῦρα. καὶ βέλτιον ἦν, εἴπερ ἐνεχώρει, παρὰ τοῦ νωτιαίου διὰ βραχείας ὁδοῦ σὺν ἀσφαλείᾳ πολλῇ διανέμεσθαι τοῖς ταύτῃ μορίοις αὐτὰ, ἀλλ' οὐκ ἐγχωρεῖ δηλονότι μαλακῶν νεύρων ἀρχὴν γενέσθαι τὸν νωτιαῖον, σκληρὸν αὐτὸν ὑπάρχοντα, [519] ὥπερ οὐδὲ τῶν ἐν τοῖς κώλοις τὸν ἐγκέφαλον, ἐπὶ πλεῖστον σκληρότητος προεληλυθότων, αὐτὸν ἐπὶ πλεῖστον ἦκοντα μαλακότητος. τοῖς μὲν οὖν κώλοις ὅτι σκληροτάτων ἔδει νεύρων, ἰσχυραῖς καὶ βιαίοις ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσιν ἀλλήλοις, ἀντικρυς δῆλον, οὐ μὴν οὐδ' ὅτι τοῖς σπλάγχνοις τῶν μαλακωτέρων ἀσφαλές· ἀλλ', ὅπως μηδὲν ἐπιδεὲς γένοιτο τῷ λόγῳ, ῥητέον. πρῶτον μὲν οὖν, ὅτι κίνησιν οὐδεμίαν οὐδὲν αὐτῶν ἔχει καθ' ὁρμὴν τοῦ ζώου γενομένην, ἀλλ' αἰσθήσεως ἕνεκα

producerenturque a cerebro quidem duri, a spinali autem molles. Descendunt enim hi usque ad os latum, in omnia fere intestina ac viscera distributi, quamvis horum maxima pars spinæ incumbat; cujus ora ultima est, quod nonnulli os sacrum, alii latum appellant, quo nervos definere diximus. Satiisque fuisset (si modo licuisset) a spinali medulla per viam compendiosam advenientes nervos partibus, quæ illic sunt, magna cum securitate distribui: at non licuit certe spinali medullæ, quum ipsa esset dura, mollium nervorum esse principium, quo modo neque cerebro eorum, qui artibus ipsis insunt, quum nervi hi sint durissimi, cerebrum autem sit mollissimum. Perspicuum enim est, quod artus ipsi nervos postulabant durissimos, ut qui validis ac violentis actionibus nutrio subserviunt; non tamen æque liquet, quod visceribus ipsis molliores erant tuti; quod, ne quid desit sermoni, subjiciam. Ac primum, quod nullum viscus motum ullum habet voluntarium, sed duntaxat, ne sensus



Ed. Chart. IV. [519.]

Ed. Bas. I. (468.)

μόνης ἐδεήθη νεύρων, ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἐπιπεμφθῆναι τὰ αἰσθητικά· δεύτερον δ', ὅτι καὶ ἡ τοῦ σώματος αὐτῶν οὐσία, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα, ῥᾶον ἔμελλεν ἐνωθῆσεσθαι τε καὶ παραδέξεσθαι πάντη διαπλεκόμενα τὰ τοιαῦτα· καὶ τρίτον, ὅτι σιτίων τε καὶ ποτῶν ἐνδείας ἀκριβεστάτην ἐχοῖν αἰσθησιν εἶναι τῇ γαστρί. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται τούτων τῶν νεύρων ἡ πλείστη μοῖρα διασπειρομένη μάλιστα μὲν εἰς τὰ πρῶτα αὐτῆς τὰ περὶ τὸ στόμα καλούμενον, ἐφεξῆς δ' ἤδη καὶ εἰς τὰ ἄλλα σύμπαντα τὰ μέχοι τοῦ πυθμένος. ἐπεὶ δ' ἅπαξ ἕνεκα τῆς γαστροῦς ἀπ' ἐγκεφάλου κατήχθη νεῦρα, τόσῳ δὴ μᾶλλον ἔτι καὶ τοῖς ἄλλοις αὐτὰ τοῖς τῆδε μορίοις ἅπασι διανεμηθῆναι βέλτιον ἦν, εἰ καὶ μὴ μεγάλη τις αὐτοῖς ἔμελλεν ὠφέλεια γενήσεσθαι. τῇ μὲν γὰρ γαστρί ἔδει πάντως δυνάμεως ὀρεκτικῆς ἐδεσμάτων τε καὶ πομάτων, ἧς ἀναγκαῖον ἦν προηγείσθαι τινα δύναμιν αἰσθητικὴν τῶν ἐλλειπόντων. τοῖς δ' ἄλλοις τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα μετεῖναι μὲν καὶ τούτοις εἰς το-

essent expertia, nervis eguerunt, satius fuerat illis sensificos immittere; secundo autem, quod corporis ipsorum substantia mollis esset consistentia, facilius erat unienda nervosque ejusmodi undique complicatos receptura; tertio autem, quod ventriculo sensum exactissimum cibi et potus deficientis adesse oportebat; quocirca horum etiam nervorum pars maxima apparet esse in ipsum distributa, et potissimum in ejus primam partem, quae circa os, quod vocant, est, deinceps autem et in alias ejus partes omnes usque ad fundum. Porro, quum semel ventriculi causa a cerebro nervi essent demissi, eo fane aliis quoque omnibus partibus, quae illic sunt, distribui eos erat commodius, etiamsi usum non admodum magnum partibus illis essent allaturi. Quod autem ad ventriculum attinet, omnino facultate aliqua ciborum ac potuum appetitrice is indigebat, quam necessario praecedebat facultas quaedam, quae sensum alimenti deficientis excitaret; aliis vero partibus, quae sunt circum ventriculum,



Ed. Chart. IV. [519.]

Ed. Bas. I. (468.)

σουτον ἀκριβοῦς αἰσθήσεως ἐνίοις τῶν ἱατρῶν ἔδοξεν, ὥστε καὶ αὐτὰ τῆς γαστρὸς οὐδὲν ἦντον ὀρέγεσθαι φασιν. ἔμοι δὲ βραχὺ μὲν τι καὶ αὐτὰ συνεπαισθάνεσθαι δοκεῖ, τὸ πλεῖστον δ' εἶναι τῆς κοιλίας καὶ τοῦ στόματος αὐτοῦ, εἰς ὃ καὶ τὰ νεῦρα ταῦτα φαίνεται μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν ἐμβάλλοντα. καὶ διὰ τοῦτο αἰσθητικώτατόν ἐστι τοῦτο τῆς γαστρὸς τὸ μέρος, καὶ οἱ σφόδρα πεινῶντες αἰσθάνονται τούτου μάλιστα συνελκομένου καὶ οἴονεϊ σπωμένου καὶ ἀγανακτοῦντος. ἀλλ' οὐκ ἂν ἦν τοῦτο, εἰ μὴ τῶν μαλακῶν νεύρων μετεῖχεν, εὐαίσθητον εἰς τοσοῦτον. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὥς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν ἅπασι τοῖς κατὰ τὴν κοιλίαν, ἐξαιρέτως δ' αὐτῇ τῇ γαστρὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἔδει. καὶ πάρεστι σκοπεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν, ὅσην αὐτῶν τῆς ἀσφαλείας πρόνοιαν ἡ φύσις παρ' ὅλην τὴν ἄνωθεν ὁδὸν ἐποιήσατο, προορομένη τὴν εὐπάθειαν, ἣν διὰ τὸ μαλακά τ' εἶναι καὶ διὰ μακροῦ καταφέρεσθαι πάντως ἂν εἶχεν. ὑμέσιν οὖν ἰσχυροῖς αὐτὰ περιλαμβάνουσα

tantum sensus acutioris eorum, quae desunt, tributum fuisse medicis quibusdam visum fuit, ut eas nihilo minus, quam ventriculus, dicant appetere. Mihi vero videntur hae exiguum quendam etiam sensum, ventriculus autem plurimum habere, atque ipsius os, in quod et nervi maxima sui parte prorumpere videntur, ob eamque causam ventriculi pars haec sensu acutissimo est praedita, et qui vehementer esuriunt, eam potissimum sentiunt contrahi et velut convelli ac stomachari; quae sane haudquaquam sensilis adeo fuisset, nisi mollium nervorum fuisset particeps. Quibus omnibus praedictis intelligi potest, quod cum reliquis omnibus ventris partibus, tum omnium maxime ventriculo nervis a cerebro opus fuit. Videreque licet ex ipsis dissectionibus, quantum rationem naturae securitatis eorum per totum descensum habuerit. Quum enim eos praevideret injuriis fore opportunos, tum propter mollitiem, tum etiam quod longo intervallo deducerentur, membranis saltem fortibus



Ed. Chart. IV. [519. 520.]

Ed. Bas. I. (468.)

συνάπτει τοῖς παρακειμένοις σώμασιν, ἅτι' ἂν ἐκάστοτε τύχη κατιοῦσιν αὐτοῖς ἐντυγχάνοντα. πολλαχόθεν δὲ καὶ αὐτοῖς ἐκείνοις οὐ μικρὸν ἀγαθὸν ἢ σύζευξις γίνεται, καθάπερ καὶ τοῖς κατὰ τὴν ἐβδόμην σύζυγιαν διεκπίπτουσι νεύροις. ἐς ταῦτόν γάρ αὐτὰ συναγαγοῦσα τοῖς κατὰ τὴν ἑκτὴν, εὐθὺς ἅμα τῷ διεξελθεῖν τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν ὑμέσιν ἰσχυροῖς περιέβαλέ τε καὶ πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσκέπασε, κοινόν τι τοῦτ' ἀγαθὸν ἀμφοτέροις ἐξευροῦσα. καθάπερ γάρ καὶ τὰ σχοινία τὰ μὲν ἀπλᾶ καὶ λεπτὰ τελέως ἐστὶν εὐπαθῆ, τὰ δ' ἐκ πλείονων τοιούτων συγκείμενα τοσοῦτον δυσπαθείας, ὅσον καὶ πλήθους τῶν συντιθέντων αὐτὰ, προσλαμβάνει, οὕτω καὶ τὰ συναγόμενα καὶ περιπλεκόμενα καὶ κοινοῖς δεσμοῖς σφιγγόμενα νεῦρα [520] πολὺ τῶν ἀπλῶν ἀποτελεῖται δυσπαθέστερα. καὶ διὰ τοῦθ', ὅταν εἰς πλείονα μόρια τοῦ σώματος ἐγγὺς ἀλλήλων ὄντα φέρεσθαι δέη νεῦρα πολλὰ, τὴν μεταξὺ πᾶσαν ἄχρὶ τῶν ληψομένων αὐτὰ μορίων ὁδὸν ἢ φύσις ἐξευγμένα παράγει. καὶ ὅσοι γε ἀμε-

eos obducens corporibus propinquis connexuit, quae multa descendentes illis occurrunt. Plerumque autem et illis ipsis connexio haec commodum affert non contemnendum, quemadmodum et nervis septimae conjugationis excurrentibus; nam nervis sextae conjugationis eos aggregans, simul atque e capitis osse excefferint, membranis validis circumdedit et undique ad unguem munivit, commune hoc commodum utrisque machinata. Quemadmodum enim funiculi simplices quidem ac tennes patiuntur facillime, qui vero ex pluribus ejusmodi sunt compositi, tantum difficultatis ad patiendum adipiscuntur, quanta est copia constituentium sese funiculorum, ad eundem modum et qui nervi conjunguntur ac complicantur vinculisque communibus constringuntur, multo, quam simplices, ab injuriis sunt tutiores. Quocirca, quum in plures corporis partes sibi ipsis propinquas nervos complures ferri est necesse, eosdem omni interjecto itinere usque ad partes illos recepturas natura deducit colligatos. Quam rem qui negligentius confi-



Ed. Chart. IV. [520.]

Ed. Bas. I. (468.)

λέστερον ὁρῶσι τὰ τοιαῦτα, πάντ' αὐτοῖς ἔν εἶναι δοκεῖ, τὰ δ' οὐκ ἔστι μὲν ἓν, ἀλλ' εὐθὺς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοσαῦτα, ὅσα περ καὶ τὰ μόρια, οἷς ἐμφύεσθαι μέλλει, φαίνεται δ' ἓν. ἔτεκεν τοῦ πεπλέχθαι περὶ ἄλληλα καὶ τοῦ σφίγγεσθαι κοινῇ πάνθ' ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων ὑμένων αὐτά. καὶ τοῦτ' ἔστιν, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἐπηγγειλάμεθα περὶ τῆς τῶν νεύρων φύσεως εἶναι. ἀλλὰ γὰρ τὸν μὲν τῆς συνθέσεως αὐτῶν λόγον ὑστερον ἅπαντα πληρώσομεν, ἰδίᾳ διεξελθόντες, οὐχ ὁδοῦ τι πάρεργον, ὥσπερ νῦν, ποιησάμενοι. περὶ δὲ τῶν ἐπὶ τὸν στόμαχον ἰόντων νεύρων, ὑπὲρ ὧν τῆς ὁδοῦ λέγειν ἡρξάμεθα, συμπερανώμεθα πρότερον. ἐπειδὴ γὰρ ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει, αὐτῶν βραχὺ προελθόντων, ἀποχωρισθῆναι τὰ κατὰ τὴν ἐβδόμην συζυγίαν ἐπὶ γλῶτταν φερόμενα, πάλιν αὐτὰ ταῖς καρωτίσιν ἀρτηρίαις πλησίον οὖσαις συνήγαγε, καὶ μετ' ἐκείνων τὸν τράχηλον ὅλον διεβίβασε, κοινοῖς ὑμέσι πρὸς αὐτάς συνάψασα. κατὰ δὲ τὸν θώρακα, τῶν ἀρτηριῶν ἐπὶ τὴν ἀριστεράν τῆς καρδίας κοιλίαν τεταγμένων, ἀπέσχισεν αὐτῆς αὐτὰ καὶ συνῆψεν

derant, hos nervos omnes unum esse arbitrantur; qui tamen haudquaquam unus sunt, sed jam inde a principio tot sunt, quot et partes, quibus ipsi sunt inferendi; apparent tamen unus esse, quod inter se sint complicati communiter omnes ac constricti a membranis ipsos continentibus. Atque illud est, quod paulo ante de nervorum natura dicturum me receperam. At enim omnem de eorum compositione disputationem non obiter, quomodo nunc, sed separatim persequemur atque absolvemus; de nervis vero, qui ad stomachum pertinent (de quorum itinere verba facere institueramus), prius exequemur. Quum vero nervos septimae conjugationis ab ipsis, ubi paulum essent cum eis progressi, sejungere ad linguam naturae opifici esset necesse, rursus eos cum arteriis carotidibus, quae non longe aberant, conjunxit, per totumque collum cum illis traduxit, communibus membranis cum illis colligans; in thorace porro, cum arteriae ad sinistrum cordis ventriculum essent locatae, eos



Ed. Chart. IV. [520.]

Ed. Bas. I. (468. 469.)

ἐνταῦθα πάλιν ἐκατέρωθεν τῷ στομάχῳ. καὶ ἥνίκα δὲ πρῶτον ἐμέλλεν αὐτὰ σχίζειν εἰς τὴν γαστέρα, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερά, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ περιήγαγε, λοξὰ χοῆναι πρότερον ἐργάσασθαι λογισαμένη, κἄπειθ' οὕτω κατασχίζειν· ἦν γὰρ δὴ καὶ τοῦτο μακρῷ δυσπαθέστερον, ἢ εἰ κατ' εὐθὺ φερομένων ὁ χωρισμὸς ἐγένετο. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἄλλας ἀπάσας τοῖς ἀπ' αὐτῶν συλλαμβάνουσα καὶ κατὰ τὰ παρακείμενα σώματα στηρίζουσα προάγει πανταχοῦ, τὴν ἐκ τῆς μαλακότητος εὐπάθειαν ταῖς ἔξωθεν ἐπικου(469)ρίαις ἰωμένη τε καὶ διασώζουσα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς διανομῆς αὐτῶν τὸ μὲν πού τι κἂν τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι κἂν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται.

Κεφ. ιβ'. Περὶ τῆς ἐβδόμης συζυγίας τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἥδη ῥητέον· ἥτις ὅτι μὲν εὐθέως ζεύγνυται τῇ πρὸ αὐτῆς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ ὅτι κοινὴν ἀμφοτέραις ταῖς ἀποφύσεσι ταύταις ἢ φύσις ἀσφάλειαν

rursus divisit, ubi denuo stomacho utrinque connexuit. Et quum ipsos primum natura in ventriculum esset divisura, qui dextra quidem parte erat, ad laevam, qui vero sinistra erat, ad dextram circumegit, reputans, obliquos prius oportere efficere, atque ita demum dividere; erat certe id multo securius ac tutius, quam si recta descendentes ita divisi fuissent. Quin et alias omnes ab ipsis divisiones membranis complectens vicinisque corporibus stabiliens semper producit, quam propter suam mollietiem patiendi habent facilitatem, externis adjumentis corrigens ac conservans. At de ipsorum quidem distributione partim prius quodam loco attigimus, partim autem in sequentibus etiam dicemus.

Cap. XII. De septima vero conjugatione nervorum a cerebro proficiscentium nobis jam est dicendum. Quae quod protinus quidem ei conjungitur, quae ipsam praecedit, dictum haud ita pridem est; nec minus etiam, quod natura harum productionum utriusque securitati



Ed. Chart. IV. [520. 521.]

Ed. Bas. I. (469.)

προνοουμένη τὴν σύζευξιν αὐτῶν ἐξεῦρεν. ὅθεν δ' ὁρμαῖται καὶ ποῖ καταφύεται, λεκτέον, τοῦτο γὰρ ἔτι λείπει τῷ περὶ αὐτῆς λόγῳ. ὁρμαῖται δὴ ταῦτα τὰ νεῦρα, καθ' ἃ παύεται μὲν ὁ ἐγκέφαλος, ἄρχεται δὲ ὁ ραχιαῖος, προσελθόντα δ' ἕως τινὸς ἅμα τοῖς κατὰ τὴν ἑκτην συζυγίαν, εἴτ' αὖθις αὐτῶν ἀποχωρισθέντα, μέρει μὲν τινι σφῶν αὐτῶν ἐλαχίστῳ τοὺς ὀρθίους τοῦ λάρυγγος μῦς ἔστιν ὅτε καταπλέκει, τῷ μείζονι δ' εἰς τὴν γλωτταν ἐμφύεται διὰ παντός. ταῦτα πρῶτα τῶν νεύρων ἀκριβῶς ἔστιν ἤδη σκληρά. τῶν γὰρ ἐμπροσθεν εἰρημένων ἀπάντων τὰ μὲν ἥττον ἔστι, τὰ δὲ μᾶλλον μαλακά, σκληρόν δ' ὁμοίως τούτοις οὐδέν. ἀλλὰ τοι κακείνων ὅσα μυσὶν ἐμφύεται, σαφῶς τῶν ἄλλων γίνεται σκληρότερα.

Κεφ. ιγ'. [521] Μῦες δὲ κατὰ πρόσωπον οἳ τε τοὺς ὀφθαλμοὺς κινουντές εἰσι, καὶ οἳ τὴν κάτω γένυν, ἔτι τε πρὸς τούτοις οἳ τὰ τῆς ρινὸς πτερυγία καὶ τὰ χεῖλη καὶ τὰς γνάθους. εἰς μὲν δὴ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, καίτοι σμικροὺς παντάπασιν ὄντας, με-

confulens connexionem earum inter se excogitavit. Jam vero et unde proficiscatur et quo immittatur, nobis est dicendum, id enim adhuc in ea superest explicandum. Proficiscuntur itaque nervi hi illinc, ubi et cerebrum desinit, et spinalis medulla incipit; progressi autem quadamtenus una cum nervis sextae conjugationis, post autem ab ipsis sejuncti, parte quadam sui eademque minima rectos laryngis musculos contexunt, majori vero in totam linguam inferuntur. Hi primi inter nervos exquisite sunt jam duri; nam praedictorum omnium alii minus, alii magis sunt molles, durus tamen nullus similiter est, ac hi nervi; quin et illorum quoque qui musculis manifeste inferuntur, aliis sunt duriores.

Cap. XIII. Musculi autem sunt in facie tum qui oculos, tum qui maxillam inferiorem, praeter hos autem et qui nasi alas, labia et buccas movent. In oculorum porro musculos, etsi prorsus minimos, magni tamen



Ed. Chart. IV. [521.]

Ed. Bas. I. (469.)

γάλα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ἐμφυόμενα φαίνεται τὰ νεῦρα δι' αὐτὸ τοῦθ', ὅτι μαλακώτερα τὴν σύστασιν ἔστιν, ἢ ὡς ἔπρεπε τοῖς κινητικοῖς. ὅσον οὖν ἀπολείπεται τοῦ δέοντος διὰ μαλακότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτοῖς ἢ φύσις ἀνεπλήρωσεν. ὡσαύτως δ' ἔχει καὶ τῶν κροταφитῶν μυῶν, ἑκατέρῳ γὰρ αὐτῶν ἐμφύεται τρία νεῦρα, δύο μὲν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας, ὑπὲρ ὧν ἡδὴ προειρήκαμεν, ἄλλο δὲ τρίτον σκληρότερον, ὑπὲρ οὗ μετ' ὀλίγον εἰρήσεται, ὥστ' ἐνταῦθα πάλιν ἐκ τοῦ πλήθους τῶν νεύρων τὴν πρὸς τὰς ἐνεργείας ἰσχὺν ἀπαρχὴν εἶναι τοῖς μυσίν. οὗ δ' αὖ κατὰ τὰς γνάθους τε καὶ τὴν ῥίνα καὶ τὰ χεῖλη μύες, ὥπερ συμμετέρους τοῖς ὄγκοις ἀποφύσεις νεύρων λαμβάνουσιν, οὕτω καὶ τῇ σκληρότητι. φερομένοις γὰρ αὐτοῖς ἐπὶ πλεόν διὰ τῶν ὀστέων ἢ σκληρότης ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοῦ προσγίνεται. ἐγγὺς μὲν γὰρ τῆς ἀρχῆς μαλακῆς ὑπαρχούσης οὐχ οἷόν τ' ἦν τῇ φύσει σκληρὸν ἐκφυῖναι νεῦρον, κατὰ βραχὺ μέντοι προσάγουσά τε καὶ ἀπάγουσα, καὶ μάλιστα δ' ὅταν δι' ὀστέων τὴν ἀγωγὴν ποιῇται, τῷ τε τοῦ χρόνου μήκει καὶ τῷ τῆς ἀποστάσεως σκληρὸν ἀπεργάζεται.

corporis mole nervi cernuntur inserti ob id ipsum, quod ii consistentia sunt molliores, quam motorii conveniat; quod igitur justae consistentiae propter molliem deerat, id magnitudine eorum natura pensavit. Idem accidit et in musculis temporalibus; utrique enim ipsorum nervi tres inferuntur, duo quidem a tertia conjugatione, de quibus jam locuti sumus, tertius autem durior, de quo paulo post verba faciemus. Proinde hic rursus ex nervorum multitudine robur ad actiones musculis accedit. Musculi quoque genarum, narium ac labiorum, quemadmodum nervorum productiones mole, ita et duritie mediocres recipiunt. Quum enim per ossa longius ferantur, ex viae longitudine durities eis accedit: nam quum principium molle non procul absit, natura nervum producere durum non poterat, paulatim tamen ipsum promovens atque abducens, idque potissimum per ossa, tum temporis, tum intervalli longitudine



Ed. Chart. IV. [521.]

Ed. Bas. I. (469.)

οὕτω γὰρ καὶ τὸν νοτιαῖον καὶ αὐτόν γε τὸν ἐγκέφαλον οὐκ ἁθρόως, ἀλλὰ κατ' ὀλίγον ἑαυτοῦ σκληρότερον ἀπέδειξε. καὶ εἶπερ ταῦθ' οὕτως ἔχει, πρόδηλον ἤδη παντὶ τὸ μήθ' ἐτέρωθεν ἐγκαιρότερον ἂν ἐκφῦναι τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, μήθ' ὁδοιπορίᾳ βελτίονι χρῆσασθαι τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῶν ἔμπροσθεν οὐκ ἦν οὐκέτ' οὐδεμία χώρα σχολάζουσα, καὶ δι' αὐτό γε τοῦτο τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην συζυγίαν ἐκ τῶν ὀπισθεν ἀπέφυσεν. ἐξ αὐτῶν δ' αὖ πάλιν τούτων τῶν χωρίων ἅμα μὲν οὐδ' ἡδύνατο μεγάλων ἄλλων ἐκφυσιν νεύρων ποιήσασθαι, ἅμα δ', εἰ καὶ δυνατὸν ἦν, ἡπόρει τῆς ὁδοῦ. διὰ μὲν γὰρ τῆς σκληρᾶς μήνιγγος εἶπερ αὐτὰ διεκόμισεν, ἀναμίξασα αὐτοῖς καὶ τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην, ὁμοίως ἂν ἐκείνοις ἔμεινε μαλακά. διὰ δ' αὖ τῶν ὀστέων τῆς κεφαλῆς ἀγαγεῖν μὲν ἡδύνατο, καὶ σκληρά γε διὰ τῆς τοιαύτης ὁδοῦ ποιήσασθαι συμμέτρως; ἀλλ' ἅμα μὲν ἦν περιττὸν, ἐτέρωθεν ἐτοιμότερον ἀπαχθῆναι δυναμένων, ἅμα δ' οὐδὲ χώρα τις ἦν ἐν τῷ κρανίῳ κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης, πολλῶν

durum effecit. Ad eundem modum et spinalem medullam et cerebrum ipsam non repente ac semel, sed paulatim se ipsis duriora effecit. Quod si ita est, cuivis jam perspicuum est, nervos, qui linguam movent, neque aliunde commodius produci potuisse, neque via uti opportuniore, quam qua ipsi nunc utuntur. Siquidem partibus anterioribus loci nihil erat reliquum; ob eamque ipsam causam tertiam et quartam conjugationes ex posterioribus produxit. Unde rursus magnos alios nervos producere non poterat, nec, si potuisset, viam tamen, qua deduceret, ullam habebat. Si enim per duram meningem eos traduxisset, nervis tertiae et quartae conjugationis admiscens, aequae, ac illi, molles perstitissent. Per ossa vero capitis ducere quidem ipsos poterat, durosque ex hac ejusmodi via moderate efficere; verum id quidem simul erat supervacaneum, quum aliunde promptius deduci possent, simul autem ne locus quidem ullus in cranio relinquebatur, quum jam foramina multa



Ed. Chart. IV. [521. 522.]

Ed. Bas. I. (469.)

τορημάτων ἐνταυθοῖ φθανόντων. δεόντως οὖν κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως τοῦ ρωτιαίου, καθ' ὃ μάλιστα σκληρότερός ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος, ἐκφύσασα τὸ ζεύγος τοῦτο τῶν νεύρων, καὶ κατὰ τὴν ὁδὸν ἅπασαν ἔτι καὶ μᾶλλον ἀπεργασαμένη σκληρόν, εἰς ἅπασαν οὕτω διέσπειρε τὴν γλῶτταν. ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο μὴ παρέργως ἀκούσης, τὸ παντὶ μορίῳ τῆς γλῶττης αὐτὰ διανενεμηθῆναι, τεκμήριον μὲν ἱκανὸν ἐσόμενον τῆς τῶν εἰρημένων ἀληθείας, μεγίστην δὲ τέχνην ἐνδειξόμενον τοῦ δημιουργοῦ. τὰ μὲν γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα κατὰ τὴν ἐκφυσιν εὐθέως πλατυνθέντα τὸν ἔξωθεν αὐτῆς διέπλεξε χιτῶνα, μηδὲ προσαψάμενα τῶν ὑποτεταγμένων μυῶν. ταύτῃ δὲ τὰ κινητικὰ, τὰ κατὰ τὴν ἐβδόμην συζυγίαν εἰς πολλὰς ἵνας λυθέντα, πάντας αὐτῆς διῤυφαίνει τοὺς μῦς εὐλόγως· [522] οὔτε γὰρ τῶν αἰσθητικῶν ἦν τις χρεῖα τῷ βάρει τῆς γλῶττης, μελλούσης γε διὰ τῶν ἐκτὸς αὐτῆς μερῶν ὁμιλήσειν τοῖς χυμοῖς, οὔτε τῶν κινητικῶν τοῖς ἐκτὸς, ἀδυνάτοις οὔσι διὰ σκληρότητα τὰς τῶν χυμῶν διαγινώσκειν

illic ad linguae radicem essent. Convenienter igitur ad principium productionis medullae spinalis (qua potissimum cerebrum est durius) hanc nervorum conjugationem producens, in omnique itinere multo adhuc magis durum efficiens, in totam demum linguam disseminavit. At ne hoc ipsum quovis modo intellexeris, in omnem scilicet linguae partem nervos hos esse distributos; id enim magnum erit argumentum, quod vera sunt ea, quae diximus, artemque opificis ostendet maximam. Nam nervi sensifici quam primum in exortu amplificati tunicam linguae externam pertexunt, subjectos musculos ne attingentes quidem; eâ enim nervi motorii septimae conjugationis in multas fibras soluti omnes linguae musculos pertexunt, idque merito; neque enim sensificorum partibus linguae profundis ullus erat usus, quod partibus suis externis cum saporibus esset habitura commercium, neque etiam externis partibus motorum, quum ipsi propter duritiem saporum differentias discernere nequeant.



Ed. Chart. IV. [522.]

Ed. Bas. I. (469.)

ἰδιότητος. οὐτ' οὖν τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἢ φύσις ἐποίησεν, οὐτ' ἀλόγως. ἰσχυρότερα μὲν εἰργάσατο τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, παχύτερα δὲ τὰ τῶν ὀφθαλμῶν, καίτοι μικροτέρους μῦς κινοῦντα. τοῖς μὲν γὰρ ἡ σκληρότης ἱκανὴ πρὸς τὴν ἰσχύν· τὰ δ', εἰ μὴ πρὸς τοῦ μεγέθους ὠφελεῖτο, ἦν ἂν τελέως ἀδύνατα κινεῖν διὰ μαλακότητα. τοὺς δὲ δὴ κροταφίτας μῦς ἔτι καὶ μᾶλλον ἀδύνατα κινεῖν ἦν τὰ παρὰ τῆς τρίτης συζυγίας εἰς αὐτοὺς ἀφικνούμενα νεῦρα· αὐτοὶ τε γὰρ μεγάλοι, καὶ μέγιστον μέρος ἔχουσιν ὅλης τῆς κάτω γέννους, καὶ μεγίστοις τένουσιν εἰς αὐτὴν καταφύονται. τρίτον οὖν καὶ τούτων ἑκατέρωθεν σκληρὸν νεῦρον ἔπεμψεν ἀπὸ τῆς πέμπτης συζυγίας. ὥσθ', ὅπερ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν μυσὶν ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, τοῦτο τοῖς κροταφίταις ἐκ τοῦ πλήθους ὑπάρχει. ἐναργέστερον δὲ φαίνεται τὸ προειρημένον νεῦρον, ἐφ' ὧν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ἐστί. πόθεν οὖν τοῦτο τὸ σκληρὸν νεῦρον ἐπ' αὐτοὺς παραγίνεται, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν, ἐπειδὴ γε καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν

Nihil igitur ne horum quidem a natura frustra factum fuit, neque sine causa nervos quidem linguae motores tenuiores, crassiores vero oculorum effecit, quanquam minores hi musculos moverent; illi enim robur ex duritie habebant satis magnum, hi autem, nisi a magnitudine juvarentur, movere propter mollitiem omnino non possent. Temporales porro musculos multo adhuc minus nervi a tertia conjugatione ad ipsos pervenientes movere poterant; ipsi enim sunt magni, maximamque partem maxillae inferioris occupant, maximisque tendonibus in ipsam descendentes inferuntur. Tertium igitur ad musculos hos nervum durum utrinque a quinta conjugatione immisit. Proinde, quod oculorum musculis ex nervorum magnitudine inest, hoc temporales ex multitudine assequuntur. Evidentius autem praedictus nervus cernitur in iis animalibus, in quibus temporalis musculus est magnus. Porro, unde durus hic nervus ad temporales musculos perveniat, tempestivum utique fuerit dicere. Postea vero quam omnia productionum a cerebro prin-



Ed. Chart. IV. [522.]

Ed. Bas. I. (469.)

κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἀπάσας ἤδη συνεπερανά-  
 μεθα. πέμπτην δέ τινα συζυγίαν νεύρων, ἐκ τῶν πλαγίων  
 μερῶν τῆς κεφαλῆς βεβλαστηκυῖαν, ἐμπίπτειν τοῖς λιθώδε-  
 σιν ὅστοις ἐλέγομεν, ἐκδέχασθαι δ' αὐτὴν δίκρουν γενομέ-  
 νην διττὰς διατρήσεις ἀνίσους, καὶ φέρεσθαι διὰ μὲν τῆς  
 ἑτέρας τῆς εὐρυτέρας εὐθὺ τῶν ἀκοῶν τὴν μείζω μοῖραν,  
 εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὴν στενοτέραν, ἣν δὴ καὶ τυφλὸν τροῖμα  
 καλεῖσθαι, τὸ λοιπὸν μέρος ἐμπεσὸν διεξέρχεσθαι διὰ  
 τινος ὁπῆς πλησίον τῶν ὠτων τεταγμένης, τὴν τε μεταξὺ  
 τῆς ἔσωθεν ἀρχῆς τοῦ νεύρου καὶ τῆς ἔξωθεν τελευτῆς  
 ὁδὸν ἅπασαν ἐνείλχθαι ποικίλως, οἷον λαβύρινθόν τινα.  
 τοῦτον οὖν τὸν λαβύρινθον ἡ φύσις οὐ μάτην ἐδημιούργη-  
 σεν, ἀλλὰ τοῖς τε κροταφίταις μυσὶ προνοουμένη τούτων  
 σκληρὸν ἐπέμψε τὸ νεῦρον, οὐχ ἥτιον δὲ τούτων ταῖς γνά-  
 θοις. ἀργὸν δὲ ἐνταῦθα καὶ ἀκατάτρογον ὅστουν ἔχουσα  
 καὶ σκληρὸν, ἐν τοῖς μάλιστα τούτῳ κατεχρήσατο πρὸς τὴν  
 τοῦ σκληροῦ νεύρου γένεσιν. εἰ γάρ, ὅσον ἀφίσταται τῆς  
 ἀρχῆς ἕκαστον τῶν νεύρων, εἰς τοσοῦτον ἐγχωρεῖ σκληρότατον

cupia jam sumus executi, quintam vero quandam ner-  
 vorum conjugationem ex obliquis capitis partibus emer-  
 gentem ossibus petrosis incidere memorabamus, ipsamque  
 bifidam ac duplicem factam duobus excipi foraminibus  
 inaequalibus, ferrique per foramen latius majorem ejus  
 portionem recta ad aures, in aliud vero angustius fora-  
 men (quod sane caecum appellant) reliquam partem illa-  
 psam per foramen quoddam, quod est prope aures,  
 penetrare, viamque omnem, quae est inter nervi prin-  
 cipium internum et finem ejusdem externum, varie in-  
 star labyrinthi cujusdam circumvolvi. Hunc sane laby-  
 rinthum natura non frustra effecit, sed musculis tempo-  
 ralibus consulens nervum eis durum immisit; immisit  
 nihilominus et buccis. Otiosum enim hoc loco neque  
 perforatum ac durum cum haberet os, eo potissimum ad  
 duri nervi generationem est abusa. Nam si nervi omnes  
 quo longius a principio digrediuntur, eo duriores ipsos



Ed. Chart. IV. [522.]

Ed. Bas. I. (469. 470.)

αὐτὸ ποιεῖν, εὐμηχανώτατα φαίνεται τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὁστοῦν ὁδὸν αὐτῷ παρασκευάσασα. τό τε γὰρ μῆκος αὐτῆς καὶ ἡ ξηρότης (470) τοῦ χωρίου ῥαδίως ἐμελλε σκληρὸν καὶ ξηρὸν ἀποφαίνειν αὐτό· ἐνθα μὲν γὰρ ὑγρότησιν ἐπιτέγγεται πλείοσιν, οὐδὲν αὐτῷ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ὄφελος, ἐνθα δὲ ξηρὸν καὶ ἄνικμον διεξέρχεται χωρίον, ἐνταῦθα ξηραίνόμενον ῥᾶστα καὶ σκληρύνεται. προσέρχεται δ' ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως τοῦ λιθοειδοῦς ὁστοῦ τοῦδε καὶ ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεία. καὶ πάντ' ἔοικεν ἅμα συλλαβεῖν ἡ φύσις, ὧν ἔδει τῷ νεύρῳ, διὰ τῆς μιᾶς ταύτης ἑλικος, ἀσφάλειαν, μῆκος ὁδοῦ, χωρίου ξηρότητα. τοῦτο οὖν τὸ νεῦρον τῷ πλείστῳ μὲν ἑαυτοῦ μέρος τὸν πλατὺν τῶν γνάθων διοίγει μῦν· ὀλίγον δ' αὐτοῦ τι βοηθεῖ τοῖς ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἡκουσιν εἰς τοὺς κροταφίτας, ὅσον ἐκείνοις ἦντιον ἢ προσήκει σκληροῖς οὖσιν εἰς ῥώμην κινήσεως ἐνδεῖ, τοσοῦτον αὐτοῖς παρ' ἑαυτοῦ προστιθέναι, καὶ μάλιστα ἐν οἷς ζώοις ὑπάρχουσιν οἱ κροταφῖται μεγάλοι. τί δὴ ποτ'

licet efficere, artificiosissime comperietur via per os petrosi huic nervo comparasse; nam tum viae ipsius longitudo, tum loci siccitas, durum ipsam ac siccum facile erat redditura; ubi enim multo humido imbuitur, nullum ei ex via longiore accedit emolumentum; ubi vero locum durum atque aridum permeat, ibi exiccatur facillime atque obdurefcit; his omnibus accedit et ex opportuno petrosi hujus ossis situ securitatis utilitas; omniaque videtur, quibus nervus hic egebat, ex uno hoc flexu complexa, securitatem, viae longitudinem, loci siccitatem. Hic igitur nervus maxima quidem sua parte latum buccarum aperit musculum, exiguum autem ipsius quiddam nervis opitulatur a tertia conjugatione ad musculos temporales pertinentibus; quantum enim illis utpote minus duris, quam conveniebat, ad robur motionis deerat, tantum eis a se ipso adjungit. Potissimum autem in quibus animalibus temporales musculi sunt magni, nervus est durior. Quid igitur non ex uno



Ed. Chart. IV. [522. 523.]

Ed. Bas. I. (470.)

οὐκ ἐξ ἐνὸς μεγάλου νεύρου τὴν ῥώμην αὐτοῖς, ἀλλ' ἐκ  
τριῶν μικρῶν κατεσκευάσατο; [523] καὶ τί δὴ ποτε τοῖς  
κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐξ ἐνὸς μεγάλου νεύρου; ὅτι κατὰ  
μὲν τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀλογώτατον ἦν πολλάς ποιέ-  
σθαι διατρήσεις ἀντὶ μιᾶς· ἀποδέδεικται γὰρ πρόσθεν,  
ὅτι καὶ τοῖς ἐπὶ τὴν ἄνω γένυν ἀφικνουμένοις νεύροις οὐκ  
ἦν εὐλογον ἕτερον τρημα παρασκευάζειν, ἀλλὰ τῷ τῶν  
μυῶν συγχρήσασθαι· κατὰ δὲ τὰ τῶν κροτάφων ὅστ' αὖ, πολ-  
λῷ μὲν μείζονα τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑπάρχοντα,  
διατρήσεις δὲ μὴ ὅτι πολλάς καὶ πυκνάς, ὥσπερ αἱ χώραι  
τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλὰ μὴδ' ὀλίγας μὴδ' ἀραιάς ἔχοντα,  
βέλτιον ἦν ὅπας στενὰς ἀπεργασαμένην ἀπὸ τῆς τρίτης  
συζυγίας ἀποπέμψαι νεῦρα, τῆς γε δὴ κατὰ τὸ λιθοειδὲς  
ὅστουν ἐκτρήσεως οὐ δυναμένης εὐρείας γενέσθαι· δῆλον  
γὰρ, ὡς ἀπώλετ' ἂν αὐτῆς τὸ πολυέλικτον τοῦτο, ταῖς τῶν  
τρημάτων εὐρύτησι καταδαπανηθῆναι φθάσαντος τοῦ ὁστοῦ.  
εἰ τοίνυν οὔτε τὸ σκληρὸν νεῦρον οἷόν τ' ἦν παχὺ γενέσθαι,  
καὶ τῶν ἀπλῶν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἀποφύειν πλεόν, εἰς πολλά

magno nervo robur eis, sed ex tribus parvis comparavit?  
aut quid oculorum musculis ex uno magno nervo? Quo-  
niam in regionibus quidem oculorum a ratione erat alie-  
nissimum multa pro uno facere foramina; demonstravimus  
enim antea, quod nervis etiam, qui ad superiorem  
maxillam perveniunt, non erat consentaneum foramen  
aliud comparare, sed musculorum simul uti foramine.  
In temporum vero ossibus multo quidem, quam oculo-  
rum sunt ossa, majoribus, perforationesque non modo  
multas ac crebras, quemadmodum oculorum cavitates,  
sed ne paucas quidem neque raras habentibus, melius  
fuit foraminibus angustis pertulis nervos a tertia conju-  
gatione emittere, quum foramen id, quod est ad os pe-  
trosum, latum esse non posset; hac enim ratione multi  
hi flexus perspicue perirent, osse toto prius latis forami-  
nibus absumpto. Si igitur neque durus nervus poterat  
esse crassus, neque ex simplicibus produci plures pote-



Ed. Chart. IV. [523.]

Ed. Bas. I. (470.)

γε δὴ καὶ αὐτῶν ἕτερα μόρια μελλόντων διανεμέσθαι, δῆλον ὥς εὐλόγως οὐκ ἠρκέσθη μόνῳ θατέρῳ γένει τῶν νεύρων ἢ φύσις. ἀλλὰ καὶ τὸ πλείους αὐτὰς ἀρχὰς σχεῖν κινήσεως οὕτως ἐμέλλε μόνως ἀποτελεσθῆσεσθαι καλῶς, ἵν', εἰ καὶ ποτε μία τις ἐξ αὐτῶν πάθῃ, τὰς γοῦν λοιπὰς ὑπηρετούσας ἔχοι.

Κεφ. ιδ'. Ὀλίγον δ' ἐνταῦθα τὸ συνεχές τοῦ λόγου διαναπαύσαντες, εἰπομέν τι περὶ τῶν ὀνομάτων, οἷς ἤδη τε ἐχρησάμεθα καὶ τῷ μέλλοντι λόγῳ πάντως χρησόμεθα. δύο δὴ μοι νοήσας νεῦρα, τὸ μὲν σκληρότατον ἀπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι, τὸ δὲ μαλακώτατον, αὐθὶς μοι νόει τρίτον ἐν τῷ μεταξὺ τούτων μέσον, ἀκριβῶς ἐκατέρων ἴσην ἀναλογίας διάστασιν ἀπέχον τῶν ἄκρων. τὰ μὲν οὖν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε μέσου καὶ τοῦ σκληροτάτου σκληρὰ σύμπαντα καλεῖν, θατέρα δὲ τὰ λοιπὰ, τὰ μέχρι τοῦ μαλακώτατου, μαλακὰ, καὶ τὰ μὲν σκληρὰ πρὸς μὲν τὰς κινήσεις ἄριστα παρεσκευάσθαι νομίζειν, εἰς δὲ τὰς αἰσθήσεις ἀφυέ-

rant, quum ipsi sane in multas quoque alias partes essent distribuendi, perspicuum est, quod jure optimo natura altero solo nervorum genere non fuit contenta; sed quod ipsa principia motus haberet complura, ea solum ratione res belle successura erat, ut, si aliquo tempore unum quodvis ex ipsis laesum fuerit, reliquum saltem subserviat.

Cap. XIV. Porro orationis continuatione paulisper hoc loco intermissa, pauca de nominibus verba faciam, quibus certe et jam usi sumus, et tota sequente disputatione usuri sumus. Duos mihi nervos intellige, alterum quidem omnium, qui in corpore sunt, durissimum, alterum autem mollissimum; tertium mihi praeterea intellige medium inter utrumque, ab utrisque extremis aequissimo ad portionem intervallo distantem. Qui inter medium hunc sunt et durissimum, omnes simul duros, reliquos vero alios, qui ab eodem medio sunt usque ad mollissimum, molles vocites. Ac duros quidem ad motus optime esse comparatos, ad sensus vero existimes esse



Ed. Chart. IV. [523.]

Ed. Bas. I. (470.)

στατα, τοῦναντίον δ' ὑπάρχειν τοῖς μαλακοῖς εὐφυΐαν μὲν εἰς ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, ἀρρώστIAN δὲ εἰς ἰσχὺν κινήσεως, ἀλλ' ὅσα μὲν ἀκριβῶς μαλακά, μηδ' ὅλως εἶναι κινητικά, τὰ δὲ τούτων ἦττον μαλακά καὶ τοῖς μέσοις ἤδη προσιόντα κινητικά μὲν εἶναι καὶ ταῦτα, πολὺ δ' ἀπολείπεσθαι τῆς τῶν σκληρῶν ἐνεργείας. τὴν μὲν οὖν τῶν σκληρῶν νεύρων ἀρχὴν ἀπάντων νόει μοι τὸν νωτιαῖον, καὶ τό γε κάτω πέρας αὐτοῦ τῶν ἐσχάτως σκληρῶν· τὴν δὲ τῶν μαλακῶν ἀπάντων τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὰ μέσα γε τῶν ἔμπροσθεν αὐτοῦ μερῶν ἀνακεῖσθαι τοῖς μαλακωτάτοις, τῆς δὲ τῶν μέσων νεύρων οὐσίας, καθὰ συνάπτουσιν ἐγκεφαλός τε καὶ νωτιαῖος, ὑπάρχειν τὴν ἀρχήν. ὅταν οὖν τι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστήσῃ μαλακόν, εὐθὺς μὲν οὐχ οἶόν τε τοῦτο κινητικὸν ὑπάρχειν, ἀποτεινόμενον μέντοι καὶ προϊόν, εἰ ξηραίνουτό τε καὶ σκληρότερον ἑαυτοῦ γίνοιτο, πάντως ἔσται ποτὲ κινητικόν. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν αὐτὴν τὰ μὲν μᾶλλον ἔστι, τὰ δ' ἦττον αὐτῶν μαλακά, καὶ τῶ

ineptissimos; contra vero mollibus inesse aptitudinem ad sensum exactiorem, imbecillitatem vero ad robur motionis. Caeterum qui omnino sunt molles, hos tibi persuade nullam prorsus ad motum habere facultatem; qui vero his sunt minus molles, quique ad medium quodammodo accedunt, motorios quidem esse etiam hos, sed multum a durorum actione relinqui. Nervorum igitur omnium durorum intellige mihi principium esse spinalem medullam, ejusque extremitatem inferiorem durissimorum esse principium; mollibus vero nervis omnibus cerebrum, mediasque anteriorum ejus partium mollissimis esse dicatas; mediorum vero nervorum substantiae principium id esse, qua cerebrum et spinalis medulla junguntur. Quando igitur nervus quidam a cerebro mollis fuerit enatus, repente quidem motorius is esse non potest, exporrectus tamen ac progressus, si siccior et durior se ipso evadat, omnino tandem erit motorius. At quam vel initio ipso alii quidem ipsorum magis, alii vero minus sint molles, in ipsoque progressu



Ed. Chart. IV. [523. 524.]

Ed. Bas. I. (470.)

προϊέναι τὰ μὲν θᾶπτον ξηραίνεται, τὰ δὲ βραδύτερον, ἀνάγκη καὶ κινητικὰ γενέσθαι τὰ μὲν ὀλίγον ἀποχωρήσασθαι τῆς ἀρχῆς, τὰ δὲ πλεόν. [524] ἔνια μέντοι νεῦρα διασώζειν φαίνεται μέχοι πλείστου τὴν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς φύσιν, ὥσπερ καὶ τὰ ἐπὶ τὴν γαστέρα φερόμενα, σχεδὸν, οἷάπερ ἐξέφυ, τοιαῦτα παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν φυλαττόμενα· μένειν γὰρ ἔχουσαν αὐτὰ διὰ παντὸς αἰσθητικά. τῶν τοίνυν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας νεύρων εἰς τὸ στόμα παραγινόμενων· ὅσον μὲν εἰς γλῶτταν εὐθύς ἐνέφυ, μαλακὸν οὕτως ἦν, ὥς μηδέπω κινητικὸν ὑπάρχειν· ὅσον δ' εἰς τὰ τῆς κάτω γένυος ὁστιά, παρερχόμενον τοὺς ὁδόντας τοὺς μεγάλους ἐξηράνθη τε κατὰ τὴν ὁδὸν αὐτὴν καὶ σκληρότερον ἐγένετο. τοῦτο παρὰ τοὺς κυνόδοντας καλουμένους ἔξω διεκπεσὸν εἰς τοὺς τῶν χειλῶν μῦς διεσπάρη. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὸ διὰ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἐπὶ τὰ τῶν μῆλων ὁστιά παραγινόμενον οὕτω σκληρότερον ἐν τῇ διόδῳ ταύτῃ γέγονεν, ὥστε, καίτοι σμικρὸν ὄν, τοὺς τε μῦς τοὺς κατὰ τὴν ἄνω γνάθον κινεῖν

alii quidem citius exiccentur, alii autem tardius, necesse est et motorios fieri, partim quidem qui minus, partim autem qui magis a principio secedunt. Quidam tamen nervi retinere videntur longissime naturam, quae sibi a principio inerat; cujus generis sunt illi, qui ad ventriculum feruntur, qui quales propemodum emerferunt, tales per totam viam conservantur; sensificos enim ipsos manere semper oportebat. Nervorum igitur a tertia conjugatione in os pervenientium qui in linguam quidem mox fuerunt inserti, molles adeo erant, ut haudquaquam essent adhuc motorii; qui vero ad ossa maxillae inferioris, magnos dentes praetergressi, exiccati in ipso itinere fuerunt et duriores effecti, hi prope dentes, quos caninos appellamus, extra elapsi, in labiorum musculos fuerunt dispersi. Ad eundem autem modum et qui per oculorum cavitates ad malorum ossa pertinent, duriores in eo transitu adeo sunt redditi, ut, quanquam sint exigui, musculos moveant tum eos, qui in superiore



Ed. Chart. IV. [524.]

Ed. Bas. I. (470.)

καὶ τῶν ῥινῶν τὰ πτερύγια. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ καὶ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καὶ τὴν τε τῶν σκλήρῳν νεύρων ἰσχὺν ἐνδείκνυται καὶ τὴν τῶν ἀπαλῶν ἀσθενείαν, καὶ ὥς τοῖς μὲν ἐν τῷ ὄρῳ, τοῖς δ' ἐν τῷ πάσχειν ἢ χρεῖα, καὶ ὥς εὐλόγως ἐκ τῶν εἰρημένων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν ἕκαστον ἀποπέφυκε, καὶ ὥς οὐδὲν οὐδαμοῦ μάτην ἐκπέφυκεν, ἀλλ' ἐνεκά τινος ὀργάνου, καὶ ὥς τηλικούτον τε καὶ τοιοῦτον, ἡλίκον τε καὶ οἷον εἶναι πρέπει τῇ φύσει τοῦ μέλλοντος αὐτὸ δέξασθαι μορίου. συναποδέδεικται δ' ἐν τῷ λόγῳ καὶ μικροῦ δεῖν ἴδη καὶ ὥς οὐδὲν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ τῷ προσώπῳ μορίων ἄμεινον νεύρων ἐστί. περὶ τε γὰρ ὀφθαλμῶν εἴρηται, καὶ ὠτων, καὶ γλώττης, καὶ τοῦ τὸ στόμα πᾶν ὑπεζωκότος ὑμέτος, καὶ τῶν περὶ τὰ χεῖλη τε καὶ τὴν ἄνω γένυν ἀπάντων μορίων. εἰ δὲ δὴ τι σμικρὸν παραλέλειπται σαφεστεράς διηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ δηλωθήσεται.

Κεφ. ιε'. Αἱ μὲν περὶ τοὺς ὀδόντας σάρκες, ὥς ὀνο-

maxilla, tum qui narium alis insunt. Haec igitur omnia tum praedicto sermoni tum sibi invicem consentiunt, durorumque nervorum robur et mollium imbecillitatem ostendunt; praeterea, quod illorum quidem in agendo, horum autem in patiando usus nobis constat; quodque consentaneum fuit ex praedictis cerebri partibus quemque enasci; tum quod ne hic quidem ullus frustra productus sit, sed alicujus instrumenti causa; et quod tantus est quisque ac talis, quantus et qualis naturae partis cum recepturae conveniebat. Demonstratum simul hoc sermone jam propemodum est, nullam capitis nec faciei partem nervorum esse expertem; de oculis enim verba fecimus, et de auribus, et de lingua, et de membrana os totum succingente, et de omnibus labiorum et maxillae superioris partibus. Quod si quid exiguum est praetermissum, quod elucidatione majori indigeat, hoc sermone explicabitur.

Cap. XV. Carnes equidem in ambitu dentium,



Ed. Chart. IV. [524.]

Ed. Bas. I. (470.)

μάζουσιν οὐλα, καὶ αὐτοὶ πάντες οἱ ὀδόντες, καὶ τὸ δέσμα  
 πᾶν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον, καὶ ὁ ἐν τῇ ῥινὶ χιτῶν, ὁ ἐν-  
 δοθεν ὑπαλείφων αὐτήν, ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας τῶν νεύ-  
 ρων ἀποσχίσεις λαμβάνουσι. κατὰ μὲν τὴν διὰ τῆς γένυος  
 ὁδόν, ἣν ἐδηλώσαμεν ὀλίγω πρόσθεν, αἱ τε μύλαι σαφεῖς  
 καὶ μεγάλας, καὶ τῶν οὐλῶν τὰ μὲν ἦττον, τὰ δὲ μᾶλλον,  
 ἅπαντα δ' οὖν λεπτάς τε καὶ δυσθεωρήτους, ὥσπερ καὶ οἱ  
 προμήκεις τῶν ὀδόντων, κατὰ δὲ τὴν αὐτὴν ὁδὸν τὴν τὰ  
 νεῦρα εἰς τὸ μῆλον ἡγεομένην ἅπαντα σχεδὸν τὰ τῇ ἄνω  
 γένυϊ προσήκοντα, καὶ αἱ μύλαι αὐταὶ καλούμεναι, καὶ τὰ  
 ἄνω οὐλα. καὶ μύλαι μὲν τὰς μεγάλας καὶ εὐθεωρήτους  
 ἀποφύσεις λαμβάνουσι, σμικρὰς δὲ καὶ δυσθεωρήτους τὰ  
 τ' οὐλα καὶ οἱ λοιποὶ τῶν ὀδόντων. ἀπὸ δὲ τῶν ὡς ἐπὶ  
 τοὺς κροταφίτας μῦς ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀνιόν-  
 των τὰ τε βλέφαρα, καὶ τὰ περὶ τὰς ὀφρὺς ἅπαντα, καὶ  
 σύμπαν νενεύρωται τὸ μέτωπον. ἀπὸ δὲ τοῦ διεκπεσόντος  
 τῶν τυφλῶν τρημάτων νεύρου, τοῦ τοῖς κροταφίταις ἀμυδρὰν  
 ἀπονέμῃσιν πέμποντος, εἰς τε τοὺς ἀδένas, καὶ τὰ ἄλλα

quas gingivas nominant, ac ipsi dentes omnes, et tota  
 cutis faciei, et tunica, quae narium partem internam  
 subungit, a tertia nervorum conjugatione propagines re-  
 ciunt. Per eam quidem maxillae viam (quam paulo  
 ante indicavimus) et molares ipsi conspicuas ac magnas;  
 et ex gingivis hae quidem magis, hae vero minus, om-  
 nes tamen tenues ac vix conspicuas accipiunt, velut  
 et longi dentes. Per eam autem viam, quae nervos ad  
 malum deducit, omnia ferme, quae ad superiorem maxil-  
 lam attinent, cum malae ipsae quas vocant, tum supe-  
 riores gingivae; ac molae quidem magnas et evidentes  
 propagines accipiunt, parvas autem et vix conspicuas  
 gingivae et reliqui dentes. Ab his vero nervis, qui  
 ex regione oculorum ad musculos temporales ascendunt,  
 et palpebrae, et quae circa supercilia sunt omnia, et  
 frons tota nervos recipit. A nervo autem, qui ex cae-  
 cis foraminibus excidit, temporalibusque obscuram quan-  
 dam mittit distributionem, feruntur quaedam propagines



Ed. Chart. IV. [524. 525.]

Ed. Bas. I. (470. 471.)

τὰ περὶ τὰ ὦτα, καὶ εἰς τὰ λεπτὰ τῶν γνάθων φέρονται  
 τινες ἀποσχίδες. ἡ πλείστη δὲ αὐτοῦ μοῖρα τὴν εἰς τὰ  
 πλάγια κίνησιν ἐργάζεται τῶν γνάθων διὰ τοῦ πλατέος  
 μυός, ὑπὲρ οὗ μετὰ ταῦτα λεχθήσεται. [525] αὐ(471)τὸ  
 δὲ τὸ τετριχωμένον δέρμα μόνης αἰσθήσεως ἔνεκα, ὥσπερ  
 καὶ τὸ ἄλλο τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἀποσχίδας ὀλίγας, καὶ  
 λεπτάς, καὶ ἀραιάς, καὶ δυσθεωρήτους, οἷον ἀράχνης τινὸς  
 ἴνας, ἐκ τῶν ὑποκειμένων ἀπάντων λαμβάνει. τὸ μέντοι  
 κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα, κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν μετα-  
 λαβὼν, εὐλόγως αἰσθητὰς καὶ σαφεῖς ἐκτίσατο τὰς τῶν  
 νεύρων ἴνας. ὑποτέτακται γὰρ αὐτῷ μυώδης τις φύσις  
 λεπτή, πολλὰς νεύρων ἴνας εἰς ἑαυτὴν δεχομένη. οὐδ' ἐστὶν  
 αὐτῆς ἀποδεῖραι τὸ δέρμα, καθάπερ τὸ τοῦ λοιποῦ σώμα-  
 τος, ἀλλ' ἥνωται πάντη, καὶ κινήσεις ἀμφοῖν ἐστὶ μία τὰς  
 ὁφρῶς ἀνατείνειν δυναμένη. θαυμασιώτερον δ' ἐστὶ τούτου  
 μέμικται τὸ δέρμα τοῖς κατὰ τὸ χεῖλος μυσίν. οὐ γὰρ ἂν  
 ἔχοις εἰπεῖν ἐνταῦθα, τοὺς μὲν ὑποτετάσθαι, τὸ δὲ ἐπιπε-  
 φυκέναι, καθάπερ ἐπὶ μετώπου καὶ πολλαχόθεν τῶν γενύων

ad glandulas et partes alias, quae sunt circa aures,  
 tum autem ad partes buccarum tenues. Maxima vero  
 ejus nervi pars buccarum motum ad latera efficit per  
 latum musculum, de quo postea erit dicendum; ipsa vero  
 cutis pilosa sensus gratia duntaxat, quomodo et reliqua,  
 quae in toto est animali, propagines paucas, tenues, ra-  
 ras, aegre conspicuas, instar araneae cujusdam filorum,  
 ex omnibus subjectis partibus recipit. At cutis frontis,  
 quod motus voluntarii sit particeps, fibras nervorum  
 sensibiles ac conspicuas merito est adepta; subest enim  
 ei musculosa quaedam natura ac substantia tenuis, mul-  
 tas nervorum fibras in se ipsam recipiens, a qua cutis  
 separari non potest, quemadmodum cutis reliqui corporis,  
 sed plane cum ea coaluit, motusque amborum est unus,  
 qui supercilia scilicet attollit. Atque eo magis admiranda  
 est cutis cum labiorum musculis commixtio; non enim  
 possis hinc dicere, hos quidem subtendi, hanc autem su-  
 perne inhaerere, quemadmodum in fronte, et multis



Ed. Chart. IV. [525.]

Ed. Bas. I. (471.)

ἐκατέρων ἐστὶ, καὶ τοῖς ἐντὸς τῶν χειρῶν τε καὶ τῶν ποδῶν. ἐπὶ μὲν γὰρ τούτων ἐγχώρεϊ διελεῖν τε καὶ χωρίσαι σαφέσιν ὅροις, ἵνα τελευτᾷ μὲν ὁ μῦς, ἄρχεται δὲ τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὰ χεῖλη δι' ὅλων τις αὐτῶν κρᾶσις γέγονε, συνεφθαρμένων τε καὶ ἀναμειγμένων ἀλλήλοις, ὥστ' οὐδὲ μὺν ἔχειν εἰπεῖν, οὔτε δέρμα τὸ κοινὸν ἐξ ἀμφοῖν, οὔθ' ὅλον, οὔτε κατὰ τὰ μέρη διελομένοις, ἀλλ' ἦτρι μῦς δερματάδεις καλέσειας ἂν ἐν δίκη τὰ χεῖλη τῶν ζώων, ἣ δέρματα μυῶδη. καὶ τὸ παράδοξόν τε καὶ ξένον τοῦτο τῆς συνθέσεως ἐν τῇ τῆς ἐνεργείας ἰδίᾳ κατὰ λόγον ἐγένετο. συνάγεσθαι τε γὰρ ἀκριβῶς, καὶ διίστασθαι, καὶ πάντη περιάγεσθαι χρησιτὸν ἦν τοῖς χεῖλεσιν, ὧν οὐδὲν ἂν ἰσχυρῶς τε ἅμα καὶ καλῶς ἐγένετο, καὶ ὥς νῦν γίνεται, μὴ τοιαύτης αὐτῶν ἀποτελεσθείσης τῆς οὐσίας.

Κεφ. ις'. Ἀλλ' ἐπεὶ καὶ τὸν ὑπαλείφοντα τὰς ῥῖνας ἔνδον χιτῶνα μετέχειν ἐλέγομεν τῆς ἐπὶ τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν φερομένης μοίρας τῶν νεύρων, οὐ μὴν τήν γε

utriusque maxillae partibus, et manibus internis ac pedibus. Quandoquidem in his limitibus perspicuis dividere ac disternere possumus, ubi musculus quidem definit, oritur autem cutis; in labiis vero per tota ipsa commixtio facta est, abolitis et confusis utrisque inter se, ut neque musculum, neque cutim id dicere queas, quod ex utrisque commune est ac conflatum, neque totum, neque si in partes divideris; sed aut musculos cutaceos aut cutim musculosam labia animalium jure vocaveris. Novaque haec atque insolens compositionis ratio propter actionem peculiarem merito extitit; conjungi enim ad amissum, ac rursus diduci, et quoquo versum circumagi, labiis erat utile: quorum nihil valide simul ac commode, ut nunc, ageretur, nisi ipsorum talis fuisset substantia.

Cap. XVI. Sed quoniam et tunicam, quae nares intus subungit, dicebamus ejus nervorum portionis, quae ad oculorum cavitatem fertur, esse participem, non ta-



Ed. Chart. IV. [525.]

Ed. Bas. I. (471.)

ὁδὸν αὐτῶν εἵπομεν, εὖλογον ἂν εἴη, καὶ ταύτην προσθεῖναι  
 τῶν, ἵνα μηδὲν ἐπιδεῆς ἢ τῷ λόγῳ. κατὰ δὲ τὸν μέγαν  
 κανθόν ἐν ἑκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ἐστὶν ἰδεῖν διατετρημέ-  
 νον εἰς τὰς τῶν ῥινῶν εὐρυχωρίας τὸ κοινὸν ἐκείνων τε  
 καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὅστουν, καὶ φερόμενον δι' ἑκατέρου τῶν  
 τρημάτων νεῦρον οὐ μικρὸν, ἀποσχιζόμενον ἐκ τῆς χώρας  
 τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπειδὴν πρῶτον ἐν ταύτῃ γένηται τὰ κατὰ  
 τὴν τρίτην συζυρίαν νεῦρα. καὶ τοῦτο τὸ νεῦρον οὐκ εἰς  
 τὸν ἐν τῇ ῥινὶ μόνον ὑμένα φαίνεται διασπειρόμενον, ἀλλὰ  
 καὶ μέχρ' ἰς τῆς ὑπερώας προερχόμενον. κοινὸς γὰρ δὴ καὶ  
 εἰς ἐστὶν ὁ χιτῶν οὗτος τῇ ῥινὶ καὶ τῷ στόματι, διὰ τῶν  
 εἰς τὸ αὐτὸ συντρήσεων, δι' ὧν περ καὶ ἀναπνέομεν, τὴν  
 κοινωνίαν τε καὶ συνέχειαν κτώμενος. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἡ  
 γένεσις αὐτῷ παρὰ τῆς παχείας μήνιγγος, ἀποφυύσης εἰς  
 μὲν τὴν ῥίνα διὰ τῶν ἐν τοῖς ἡθμοειδέσιν ὅστοις τρημάτων  
 ὑμενώδεις ἀποφύσεις, εἰς δὲ τὸ στόμα διὰ τῶν πλησίον  
 τοῦ κατὰ τὴν χοάνην ἀδένος τρημάτων, ὥστε καὶ κατὰ τὰ  
 μέρη δεσμοῖτ' ἂν ἡ παχεῖα μήνιγξ πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς

men viam ipsorum indicavimus, consentaneum sane  
 fuerit eam, ne quid sermoni defuit, nunc quoque adjicere.  
 In majoribus utriusque oculi angulis videre est os in  
 narium capacitates pertusum, quod et naribus et oculis  
 est commune, ferrique per utrumque foramen nervum  
 haudquaquam exiguum, ab oculorum cavitate scissum fla-  
 tum, ut in eam nervi tertiae conjugationis pervenerint.  
 Porro nervus hic cernitur non solum in membranam,  
 quae naribus inest, dispergi, verum etiam ad palatum  
 usque progredi; communis enim haec una tunica est na-  
 ribus et ori ob eam communionem ac continuitatem,  
 quam habet ex communibus foraminibus et in idem de-  
 sinentibus, per quae etiam respiramus; cui quidem ge-  
 neratio est a crassa meninge, membranofas productiones  
 in nares quidem per foramina ossium cribro similium pro-  
 ducente, in os autem per foramina glandulae infundi-  
 buli propinqua. Proinde his quoque partibus crassa me-  
 ninx ossi capitis connectitur, quemadmodum et per



Ed. Chart. IV. [525. 526.]

Ed. Bas. I. (471.)

ὅστων, ὥσπερ καὶ τῶν κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀναφερομένων ὑμέ-  
νων, τῶν τὸ περικράνιον γεννῶντων, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται.  
καὶ τάχ' ἂν εἴη κατὰ καιρὸν ἤδη περὶ τῶν ὑπολοίπων αὐ-  
τῆς δεσμῶν εἰπεῖν, καὶ διδάξαι, διὰ τί πολλαχόθεν μὲν  
ἰσχυρῶς, ἐνιαχοῦ δὲ ἄσθενῶς, ἐν τισι δὲ μέρεσι μετρίως,  
ἐν πολλοῖς δ' οὐδ' ὅλως συνῆπται τῷ κρανίῳ. τὸ μὲν  
γὰρ δὴ μυριάκις ἐπιδεδειγμένον ἤδη, [526] τοῦτο καὶ νῦν  
δειχθήσεται, μηδὲν μήτε παραλείπεσθαι τῇ φύσει, μήτ' ἐκ  
περιτοῦ παραλαμβάνεσθαι. φαίνεται γὰρ καὶ τὴν παχεῖαν  
μήνιγγα συνάπτουσα τοῖς ὅστοις ἰσχυρῶς μὲν πάννυ διὰ  
τε τῆς λαμβδοειδοῦς καὶ εὐθείας κατὰ τὸ μήκος ῥαφῆς,  
ἰσχυρῶς δ' οὐκ ἐτι διὰ τῆς στεφανιαίας. ἤδη δὲ καὶ ἄλλους  
πολλοὺς συνδέσμους λεπτοὺς οἷον ἵνας ἐμφύει τοῦ κρα-  
νίου τοῖς τε ἄνω μέρεσι, καὶ τῶν πλαγίων, ὑφ' ὧν ἅπαν-  
των καὶ προσέει τῶν διεξερχομένων ἀγγείων ἀνατείνεται  
καὶ πλησίον γίνεται αἰεὶ καὶ ψαύει τῶν ὀστέων ἢ μήνιγξ ἢ  
παχεῖα. κατὰ δὲ τὰ πρόσω καὶ ὀπίσω τοιοῦτος μὲν οὐδεὶς

membranas, quae sursum per futuras feruntur, quas  
supra monuimus pericranium constituere. Atque tempe-  
stivum jam forte fuerit de reliquis ipsius meningis vin-  
culis differere, ac docere, quid causae sit, cur in pleris-  
que locis quidem valide, in aliis autem invalide, in  
quibusdam mediocriter, in multis autem nihil omnino  
sit adnexa cranio. Quod enim millies jam monstravimus,  
id nunc quoque ostendemus, nihil a natura fuisse prae-  
termisum, neque supervacaneum quidquam ab eadem  
assumptum. Videtur enim crassam quoque meningem  
ossibus connectere, valide quidem per futuras, tum lam-  
bdoideam, tum eam, quae recta secundum cerebri lon-  
gitudinem fertur, non amplius autem valide per coro-  
nalem. Jam vero et alia pleraque tenuia ligamenta  
velut fibras quasdam partibus cranii superioribus inserit  
atque obliquis, a quibus omnibus et praeterea vasis pe-  
netrantibus crassa meninx sursum tenditur, proximaque  
sit semper ac contingit ossa; partibus vero anteriori-



Ed. Chart. IV. [526.]

Ed. Baf. I. (471.)

αὐτῆς ὑμῆν, οἷος ὃ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὁ περικράνιος, ἀπο-  
φύεται· τὰ δ' ἐπὶ ῥίνα καὶ ὑπερφάν ἀποβλαστήματα ταῦτα  
κέντηται, βραχεῖς τινες καὶ ἀσθενεῖς τούτους δεσμούς.  
εὐλόγως οὖν τοὺς λεπτοὺς ἐκείνους καὶ πολλοὺς συνδέσμους  
ἰσχυροτέρους ἐν τούτοις τοῖς μέρεσιν ἐκθήσατο, ἵν' ἐξ αὐτῶν  
ἐπανισῶται τὸ λεῖπον, κατὰ δ' αὐτὴν τὴν βάσιν ὀλίγους τε  
καὶ ἀσθενεῖς, ὥς πολλαχόθι δοκεῖν μηδ' ὅλως ὑπάρχειν  
αὐτούς. ἐνταυθοῦ μὲν γὰρ περιττὸν ἦν, ῥεπούσης αἰεὶ τῷ  
βάρει τῆς μήνιγγος εἰς τὸ κάτω, δεσμοῖς ἰσχυροῖς συνάπτειν  
αὐτὴν τοῖς ὀστοῖς· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μέρεσιν, ἵν'  
εὐρυχωρίαν ἄφθονον παρέχῃ διαστελλομένῳ καὶ συστελλο-  
μένῳ τῷ ἐγκεφάλῳ, κατὰ λόγον ἐπὶ πλεῖστον ἀφίσταται τε  
αὐτοῦ καὶ ἀνατίεται πρὸς τὸ κρανίον. εὐλόγως δὲ καὶ  
παχυτέρα κάτωθεν γέγονεν, ἵν', ἐπειδὴ πάντως ἔμελλε στη-  
ριχθῆσθαι καὶ αὐτῆς ὁ ἐγκέφαλος, ἄλυπος αὐτῷ καὶ τε-  
λείως ἀναίσθητος ἢ ἢ τῶν ὑποκειμένων ὀστέων σκληρότης.  
κατὰ μέντοι τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα καὶ σκληροτέραν αὐτὴν,

bus ac posterioribus membrana quidem ab ea nulla ejus-  
modi producitur, qualis partibus superioribus pericra-  
nium membrana, sed propagines has ad nares ac pala-  
tum habet, parva quaedam atque imbecilla haec vincula.  
Merito igitur tenuia illa ac multa ligamenta validiora  
in partibus illis adepta est, ut, quod deest, id ex ipsis  
pensetur; in ipsa porro basi pauca habet eaque imbecilla,  
ut plerisque in locis deesse omnino videantur; ibi enim  
supervacaneum erat validis vinculis ossibus ipsam con-  
nectere, cum suoapte nutu ac pondere deorsum semper  
feratur; in omnibus autem aliis partibus, ut laxitatem  
cerebro dilatando ac comprimendo praebeat spatiosissi-  
mam, factum jure est, ut plurimum ab eo secederet,  
sursumque ad cranium extenderetur. Merito etiam cras-  
sior inferne extitit, ut, quum cerebrum super eam om-  
nino esset firmandum, nullum ei exhibeat dolorem, pe-  
nitiusque ab eo non sentiatur subjacentium ossium duri-  
ties. At in plexu retiformi duriores quoque ipsam,



Ed. Chart. IV. [526.]

Ed. Bas. I. (471.)

οὐ μόνον παχυτέραν ἐδημιούργησεν, ἵν' οἷον ὁστοῦν ὑποτεταγμένη τῷ ἐγκεφάλῳ, πλείστα κατὰ ταῦθ' ὑπάρχοντι, μηδαμῶς βαρυνθεῖσα πρὸς τὸ κάτω στετοχωρήσῃ τε ταύτῃ καὶ θλίψῃ τὰς ἀρτηρίας. καίτοι μικροῦ δεῖν ἐπιλανθανόμενοι παρελείπομεν εἰπεῖν, ὡς ἀποφύσασά τινα μοῖραν ἑαυτῆς ἢ σκληρὰ μήνιγξ ὑπεστόρεσε τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, χρῆζοντι μὴδ' αὐτῷ θλίβεσθαι πρὸς τῶν ὑποκειμένων ὁστών. ἀλλὰ καὶ τοῦτο προσκείσθω νῦν οὐ μικρὸν δεῖγμα τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας.

Κεφ. ιζ'. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ πρόσθεν λόγῳ, πάλιν ἐπαναλαμβάνοντες ἐπιθῶμεν ἤδη καὶ τούτῳ τῷ γράμματι τὴν προσήκουσαν τελευτήν. ὅτι μὲν οὖν εἰς τε τὴν διαπνοὴν τῶν λιγνυοδῶν περιττωμάτων, καὶ εἰς τὸ δεθῆναι δι' αὐτῶν τὴν παχεῖαν μήνιγγα πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὁστοῦν, καὶ εἰς τὸ διεκπίπτειν ἄγγεῖα, τὰ μὲν ἔσω, τὰ δὲ ἔξω, καὶ πρὸς τὴν περικρανίου γένεσιν αἱ ῥαφαὶ χρησίμως κατεσκευάσθησαν, ἔμπροσθεν εἴρηται. νυνὶ δ' ὅπερ ἔτι λείπει περὶ τῆς χρείας

non modo crassiores effecit, ut sit velut os cerebro subtrata, quod ea parte est confertissimum, neve pondere depressa arterias ibi coarctet, aut comprimat; cuius rei propemodum obliti silentio praeterieramus, quod scilicet dura meninx portionem quandam a seipsa productam retiformi plexui substravit, quem haudquaquam etiam a subjectis ossibus comprimi oportebat. Quin et id argumentum sit non minimum providentiae ipsius opificis.

Cap. XVII. Pari modo autem et ad futuras denuo reversi, quantum adhuc superiori sermoni deest, quum adjecerimus, huic quoque libro justum modum statuemus. Quod igitur ad fuliginosorum excrementorum transpiratum, et ut per eas crassa meninx ossi capitis alligaretur, quo vasa alia quidem intro, alia autem extra exciderent, insuper, quod et ad pericranii generationem futurae utiliter constructae fuerint, dictum ante fuit. Nunc autem, quod adhuc superest de ipsarum usu, postquam adjunxe-



Ed. Chart. IV. [526. 527.]

Ed. Bas. I. (471. 472.)

αὐτῶν προσθέντες, ἐξῆς περὶ τε τῆς θέσεως καὶ τοῦ πλήθους ἐροῦμεν. ἔστιν οὖν καὶ διὰ τοῦτο χρηστὸν, ἐκ πολλῶν ὁσίων συντεθῆναι τὸ κρανίον, ἵν', εἴπου πληγαῖς ῥαγείῃ, (πολλὰ δὲ τοιαῦτα συμπίπτει,) μὴ μέχοι παντὸς αἱ ῥήξεις αὐτοῦ προβαίνοιεν, ἀλλ' ἴσχοιντό τε καὶ παύοιντο κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, καθ' ὃ καὶ αὐτὸ τὸ πληγὲν ὁστοῦν παύεται. τοσαῦται μὲν οὖν αἱ χρεῖαι τῶν ῥαφῶν. ὅτι δ' εὐλόγως μία μὲν διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς εὐθεῖα, δύο δ' ἐγκάρσιοι γεγόνασιν, εἰ τῶν ἔμπροσθεν ἀναμνησθείημεν, οὐ μακρῶν ἡμῖν δεήσει λόγων. οὔσης γὰρ οἶον σφαίρας προμήκους τῆς κεφαλῆς, [527] εὐλόγως μία μὲν εὐθεῖα διὰ μέσης αὐτῆς ἐκ τῶν ὀπίσθεν εἰς τὸ ἔμπροσθεν ἐκτέταται, δύο δ' ἐγκάρσιοι ταύτην ἐκδέχονται, καὶ γίνεται τὸ τῶν τριῶν ῥαφῶν σχῆμα παραπλήσιον τῷ Η γράμματι. μακροτέρας γὰρ οὔσης κατὰ τοῦτο τῆς ὅλης κεφαλῆς, καὶ οἶον τεθλιμμένης κατ' ἄμφω τὰ ὦτα, δίκαιον ἄνισον εἶναι τὸν ἀριθμὸν τῶν (472) ῥαφῶν εἰς μῆκός τε καὶ πλάτος, ἢ μάτην ἂν ἡ φύσις ἐλέγετο πρὸς Ἱπποκράτους δικαία, τοῖς ἀνίστοις ἴσα

rimus, deinceps de earumdem positione ac numero tractabimus. Fuit certe vel ob eam causam utile cranium ex multis ossibus componi, ut, si quando percussum fractum fuerit, (multa enim ejusmodi solent accidere,) ne per totum fracturae ejus progrediantur, sed inhibeantur illic ac cessent, ubi et faucium ipsum os cessat. Tot itaque suturarum sunt usus. Quod vero consentaneum fuit, unam quidem per medium capitis rectam, duas autem esse transversas, si, quae ante dicta fuerunt, memoria tenemus, nihil multis verbis nobis opus erit. Quum enim caput velut sphaera quaedam sit praelonga, jure una quidem recta per medium ipsius a posterioribus in anteriora est extensa, duae autem transversae hanc excipiunt, fitque trium suturarum figura literae H similis. Nam quum secundum hanc figuram totum caput sit longius, atque ad aurem utramque quasi compressum, aequum fuit suturarum numerum esse inaequalem in longitudine ac latitudine; alioqui falso Hippocrates na-



Ed. Chart. IV. [527.]

Ed. Bas. I. (472.)

νέμουσα. ἀλλὰ γὰρ οὐχ οὕτως ἔχει, δικαιοτάτη δὲ οὖσα, τὴν μὲν κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς ἐκτεταμένην ῥαφὴν εὐθεϊάν μίαν ἀπειργάσατο, συμμετρως οὕτω τῷ πλάτει τῶν ἐκατέρωθεν αὐτῆς μερῶν, τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς καὶ τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ἐσομένων. τὰς δ' ἐγκαρσίας διπλυσίας τὸν ἀριθμὸν ἐδημιούργησεν, ἑτέραν μὲν τὴν ὀπισθεν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὴν λαμβδοειδῇ καλουμένην, ἑτέραν δὲ τὴν ἔμπροσθεν, τὴν στεφανιαίαν, ὥστ' ἴσον εἶναι τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ῥαφῶν ὅστούν τῆς κεφαλῆς τοῖς τῆς μέσης ἐφ' ἑκάτερον. μεγίστη δ' ἀπόδειξις τῆς ἐν τῇ φύσει δικαιοσύνης αἱ τῶν φοξῶν κεφαλῶν ῥαφαί. τρία μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστὶ τὰ πάντα σχήματα, τὸ τε τῷ κατὰ φύσιν ἔχοντι τῷ νῦν ἤδη λελεγμένῳ τελέως ἀντικείμενον, ὅταν ἀμφοτέρως μὲν ἀπολέσῃ τὰς ἐξοχὰς ἢ κεφαλὴν, τὴν τε κατ' ἰνίον καὶ τὴν κατὰ τὸ μέτωπον, ἴση δὲ πανταχόθεν ἢ καὶ οἷον ἀκριβῆς σφαῖρα· δύο δὲ ἄλλα, τὸ μὲν τὴν κατὰ τὸ μέτωπον μόνην,

turam assereret justam, si ipsa inaequalibus aequalia tribueret. At non est ita; quemadmodum enim est justissima, ita, quae futura secundum capitis longitudinem recta extenditur, unam effecit, partibus, quae utrinque ipsius sunt, dextris scilicet ac sinistris, ita demum latitudinem commoderatam habituris. Transversas autem duas numero effecit, alteram quidem posteriorem, ut antea quoque diximus, quam lambdoideam appellamus, alteram autem anteriorem, coronalem, ut os capitis, quod inter duas has futuras est medium, ossibus utriusque partis mediae futurae sit aequale. Maximum autem in naturae operibus aequitatis specimen sunt capitum fastigiatorum futurae. Tres enim sunt omnino ipsorum figurae. prima ei plane est contraria, quae naturaliter sese habet, de qua haud ita pridem sumus locuti, quando scilicet caput ambas amiserit eminentias, occipitis scilicet alteram, reliquam autem frontis, aequale autem sit undequaque et quasi perfecta sphaera; duae vero aliae sunt figurae, quarum altera quidem in fronte,



Ed. Chart. IV. [527.]

Ed. Bas. I. (472.)

τὸ δ' αὖ τὴν κατ' ἰνίον οὐκ ἔχον ἐξοχήν. αἱ ῥαφαὶ δὲ τῆς μὲν σφαιροειδοῦς ὅμοιαι τῷ X γράμματι, δυοῖν μόνων δίχα τεμνουσῶν ἀλλήλας, τῆς μὲν ἀπὸ θατέρου τῶν ὠτων ἐπὶ θατέρου ἐγκαρσίας, τῆς δὲ λοιπῆς διὰ μέσης τῆς κορυφῆς ἐπὶ μέσον τὸ μέτωπον ευθείας ἐκτεινομένης. ὥς γάρ, ὅτ' ἐπλεονέκτει θατέρου μέρος τῆς κεφαλῆς, προμηκέστερον ὢν θατέρου, δίκαιον ἦν πλείους ἔχειν τὸ προμηκέστερον ῥαφῆς, οὕτως, ὅτ' ἴσον ἐκάτερον ἐγένετο, καὶ τὸν ἀριθμὸν ἴσον αὐτοῖς ἢ φύσις ἐνειμε. τῆς δ' οὐκ ἐχούσης τὸν κατ' ἰνίον ὄγκον κεφαλῆς ἢ μὲν εὐθεῖα καὶ ἡ στεφανιαία ῥαφαὶ μένουσιν, ἀπόλλυται δ' ἡ λαμβδοειδής· αὕτη γὰρ ἦν πλησίον τῆς ἀπολλυμένης ὑπεροχῆς. ὥστε γίνεται τὸ τῶν δυοῖν σχημάτων τῷ T γράμματι παραπλήσιον, ὥσπερ γε καὶ, ὅταν ἡ κατὰ μέτωπον ἐξοχή τῆς κεφαλῆς ἀπόληται, συναπόλλυται μὲν αὕτη καὶ ἡ στεφανιαία, λοιπὴ δ' ἡ κατὰ μῆκος ἐπιβαίνουσα μόνη τῇ λαμβδοειδεῖ πάλιν αὖ καὶ αὐτὸ τὸ σχῆμα τῆς συνθέσεως ὅμοιον ἀπεργάζεται τῷ T γράμματι. τέταρτον δ' εἶδος φοξῆς κεφαλῆς ἐπινοεῖσθαι

altera rursus in occipitio nullam habet eminentiam. Caeterum capitis sphaerici futurae literae X sunt similes, duabus tantum futuris sese in duo interfecantibus, altera quidem ab aure una ad alteram transversa, altera vero recta per medium verticem ad frontem mediam extensa; quemadmodum enim, quum pars capitis altera exuperat, altera longior existens, aequum fuit eam partem, quae longior esset, plures habere futuras, sic, quando pars utraque est aequabilis, numerum etiam futurarum ipsis aequabilem natura distribuit. In capite vero, quod in occipitio non habet eminentiam, futurae quidem manent recta et coronalis, perit autem lambdoides, haec enim deperditae eminentiae erat propinqua; unde ex duabus his futuris figura fit T literae assimilis: quemadmodum sane et quum capitis eminentia in fronte perierit, simul quidem cum ipsa perit et coronalis, relinquitur vero sola recta cum lambdoide; rursus etiam figura haec compositionis similis T literae efficitur. Quarta autem



Ed. Chart. IV. [527.]

Ed. Bas. I. (472.)

μὲν δύναται, γενέσθαι δ' οὐ δύναται, κατ' ἄμφω τὰ ὦτα προπετεστεράς ἀποτελεσθείσης, ἢ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ἰνίον. καὶ εἶπερ οἶόν τ' ἦν συστήναι τοῦτο τὸ εἶδος, οὐκ ἂν τὸ σφαιροειδὲς ἐναντίον ἐλέγετο τῷ κατὰ φύσιν, ἀλλὰ τοῦτο, μεταπεπτωκότος γε δὴ τοῦ μήκους παντὸς εἰς τὸ πλάτος. νυνὶ δ' οὐχ οἶόν τ' ἦν τηλικαύτην ἐκτροπὴν γενέσθαι τοῦ κατὰ φύσιν. οὐ γὰρ ἔτι φοξὸν τὸ τοιοῦτον, ἀλλ' ἤδη τέρας ἂν εἴη, μηδὲ ζῆσαι δυνάμενον· καὶ ἡ αἰτία δήλη τοῖς γε τῶν ἔμπροσθεν λόγων μὴ παντάπασιν ἀμελῶς ἀκηκοόσι. προστεθείσης γὰρ ὀπίσω μὲν τῆς ἐπεγκρανίδος, ἔμπροσθεν δὲ τῶν εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ ῥῖνας ἀποφύσεων, εὐλόγως προμήκει σφαῖρα παραπλήσιος ἢ κατὰ φύσιν ἔχουσα γεγένηται κεφαλὴ, καὶ δυνατὸν ἀπολέσθαι ποτὲ ἢ τὴν ἔμπροσθεν, ἢ τὴν ὀπίσθεν, ἢ ἀμφοτέρως ὁμοῦ τὰς ἐξοχάς, οὐ μὲν ἐπὶ τοσοῦτό γε προκόψαι τὴν ἀπώλειαν, ὥς καὶ αὐτοῦ τι συναπολέσθαι τοῦ ἐγκεφάλου. καὶ μὲν οὐχ οἶόν τε πλεονεκτῆσαι τὴν κατ' ὦτα διάστασιν

*Species acuminati capitis cogitari quidem potest, sed fieri non potest, ut si caput ad utramque aurem efficeretur prominentius, quam in fronte et occipitio; quae species si modo constare posset, haudquaquam sphaerica ei, quae est secundum naturam, diceretur contraria, sed solum diceretur, quod longitudo tota in latitudinem esset transmutata. Nunc autem tantus a naturali figura recessus fieri non potest, non enim acuminata amplius huiusmodi species, sed jam monstrum esset, nec posset vivere; cuius causa est perspicua, his saltem, qui dicta ante non omnino negligenter audierunt. Quum enim retro cerebellum, ante vero ad oculos ac nares apophyses positae sint, jure optimo caput, quod secundum naturam se habet, praelongae sphaerae fuit assimile; eminentiaque tam posterior quam anterior, aut utraeque simul possunt interdum deesse, non tamen eo defectus potest progredi, ut aliquid etiam de ipso cerebro simul pereat; et sane fieri non potest, ut, quae ad aurem est dimensio, eam,*



Ed. Chart. IV. [527. 528.]

Ed. Bas. I. (472.)

τῆς κατὰ τὸ μῆκος, εἰ μὴ τοῦτο συμβαίνει. ἀλλὰ τοῦτό γε ἀδύνατον, [528] ὥστε καὶ τὸ τοιοῦτον σχῆμα τῆς κεφαλῆς ἀδύνατον, καὶ διὰ τοῦθ' Ἱπποκράτης τέτταρα τὰ πάντα σχήματα καὶ τὰς ῥαφὰς ἐκάστου, καθ' ὃν ἡμεῖς ἄρτι τρόπον ἔφαμεν ἔχειν, ἀπεφῆνατο, μηδαμόν τι τῶν συγγραμμάτων πέμπτου κεφαλῆς μνημονεύσας σχήματος. ἀλλ' αἱ ῥαφαὶ μὲν αὗται μόναι τῆς κεφαλῆς εἰσι, καὶ τῇ θέσει καὶ τῷ πλήθει δικαίως ὑπὸ τῆς φύσεως ἐκάστου σχήματι νεμηθεῖσαι.

Κεφ. ιη'. Συνθέσεις δ' ὁστῶν οἷχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ ἄλλαι τινές εἰσιν, ἃς οὐθ' Ἱπποκράτης, οὔτ' ἄλλος τις τῶν ἀκριβῶς ἐπεσκευμένων φύσιν σώματος ὀνομάζειν ἠξίωσαν ῥαφὰς. ἀλλ' αἱ μὲν παράλληλοι τῇ μέσῃ κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς φερόμεναι, καθ' ἐκάτερον τῶν ὧτων τεταγμέναι, καλῶς μοι δοκοῦσι λεπιδοειδῇ προσκολλήματα κεκλησθῆναι, ἐκατέρου μὲν τῶν συνταττομένων ὁστῶν κατὰ βραχὺ πως ἀπολεπτυνθέντος εἰς στενὴν τινα καὶ ἀβαθεῇ λεπίδι, κάπειτα τοῦ μὲν ἄνωθεν κατιόντος ἐνδοθεν ὑπο-

quae est secundum longitudinem, superet, nisi hoc accideret. At hoc quidem fieri nequit; proinde et capitis figura ejusmodi constare non potest. Ob eamque causam Hippocrates quatuor omnino figuras et cujusque futuras, quo modo paulo ante habere diximus, astruxit, nusquam in suis commentariis quintae capitis figurae mentionem faciens. Sed hae quidem solae capitis sunt futurae, numero ac situ juxta a natura cuique figurae distributae.

Cap. XVIII. At ossium compositiones non hae solae sunt, sed nonnullae adhuc aliae sunt, quas neque Hippocrates, neque alius quivis eorum, qui corporis naturam accuratius sunt contemplati, futuras voluit appellare. Sed quae a media aequae distant, et ad utramque aurem constitutae secundum capitis longitudinem feruntur, recte mihi videntur squamosae agglutinationes fuisse nominatae, utroque scilicet applicatorum ossium paulatim in angustam quandam squamam ac non profundam quodam modo extenuato, tum autem eo quidem, quod



Ed. Chart. IV. [528.]

Ed. Bas. I. (472.)

βεβλημένου, τοῦ κάτωθεν δ' ἀνιόντος ἔξωθεν ἐπικειμένου, τὴν μέντοι κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀντέμβασιν εἰς ἄλληλα μηκέτ' ἐχόντων τῶν ἐνταῦθα ὀστέων. αἱ δέ γε κατὰ τὸν κροτάφον συντάξεις τῶν ὀστέων ἔτι μὲν εἰσι καὶ αὐταὶ ῥαφαί, μέρος δ' αὐτὰς, ἑμοὶ δοκεῖν, νομίζων Ἱπποκράτης εἶναι τῆς στεφανιαίας οὐκ ἐμνημόνευσεν ἰδίᾳ. λοιπαὶ δὲ κατὰ τὴν ἄνω γένυν συνθέσεις, εἰ μὴ τελῶς εἰκόνασι ταῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν, ἀλλὰ τοὶ καὶ αὐταὶ ῥαφαί τινές εἰσι, καὶ οὕτως ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀνατομικοῖς ὀνομάζειν αὐτάς. περὶ μὲν δὲ τούτων ἐν τοῖς κατὰ τὴν ἄνω γένυν εἰρησεται· περὶ δὲ τῶν λεπιδοειδῶν ἐν τῷδε τῷ λόγῳ διέξιμεν. ἐπεὶ τοίνυν ἄραιον μὲν ἐχοῖν γενέσθαι καὶ σηραγγῶδες, ὅσον ἄνωθεν τε καὶ τῶν πλαγίων τῇ παχείᾳ μήνιγγι περιβέβληται τοῦ κρανίου μέρος, σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν οὕτως εἶναι τὸ λοιπὸν ἅπαν, καὶ μάλιστα τὰ καλούμενα κροτάφων ὀστέα, διὰ τοῦτο τὰ λεπιδοειδῆ ταῦτα πέρατα τοῖς ὀστοῖς ἐγένετο, τοῦ

superne descendit, subjecto parte interna, eo autem, quod inferne ascendit, extrinsecus incumbente; non enim, ut in futuris, ita etiam hīc ossa mutuo sese ingrediuntur. Caeterum ossium in temporibus compositiones futurae quidem et ipsae adhuc sunt, sed eas (ut mihi videtur) Hippocrates quum coronalis partes esse arbitraretur, earum non meminit separatim. Reliquae vero, quae in superiore sunt maxilla, ossium compositiones, etiamsi capitis futuris penitus non sunt similes, attamen et ipsae futurae quaedam sunt; easque anatomici nominare ita consueverunt. Sed de his quidem, quum de maxilla superiore agemus, tractabimus; de squamosis autem hoc libro explicamus. Quia igitur cranii partem supernam et ad latera, quae crassa meninge est circumdata, raram quidem esse oportebat ac cavernosam, reliquam vero omnem, et potissimum quae temporum ossa nuncupamus, duram esse ac densam, ob eam causam squamosi horum ossium fines extiterunt, eo quidem, quod



Ed. Chart. IV. [528.]

Ed. Bas. I. (472.)

μὲν ἄνωθεν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς κατιόντος ἐνδοθεν ταθέντος, ἔνθ' ὁμιλῇ μέχρ' πολλοῦ τῇ παχείᾳ μήνιγγι, δι' ἣν ἐρω χρεῖαν αὐτίκα δὴ μάλα, τοῦ δ' ἄλλου, τοῦ κάτωθεν ἀνιόντος, τοῦ σκληροῦ, καθάπερ τινὸς αὐτῷ προβλήματος γεγεννημένου. πάντες γάρ οἱ δεσμοὶ τῆς παχείας μήνιγγος οἱ πρὸς τὸ κρανίον εἰς τὰς ἔσω σήραγγας αὐτοῦ περραίνουσιν, ὥστ', εἵπερ ὅλον ὁμοίως ἦν τῷ κάτωθεν ὅστῳ σκληρόν καὶ πυκνόν, οὐκ ἂν οἷοί τ' ἦσαν ἐμφύεσθαι, καθάπερ οὐδ', εἰς τὸ κάτω μέρος. ἀλλ' ἐκεῖ μὲν οὐκ ἦν χρεῖα τῶν τοιούτων δεσμῶν, ὥς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν. ὅπου δὲ χρεῖα, κατὰ τε τὰ ἄνω καὶ τὰ πλάγια, δεόντως ἐνταῦθα χαυνόν τε καὶ σηραγγῶδες ἐγένετο, καὶ μὲν γε καὶ ἐνωθῆναι τὸ τοιοῦτον ὅστουν τῷ σκληρῷ τε καὶ πυκνῷ παντάπασιν ἀδύνατον ἦν. εἰρήσεται δ' ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς ἐξῆς περὶ τῆς τοιαύτης τῶν ὀστέων συντάξεως. αὕτη μὲν καὶ ἡ τῶν λεπιδοειδῶν ὀστέων αἰτία τῆς γενέσεως. αἱ δ' ἄλλαι ῥαφαὶ, καθ' ἃς ἡ κεφαλὴ συνάπτει πρὸς τὴν ἄνω γένυν, καὶ ὅσαι ταύτης εἰσὶν

superne a capite descendit, intus condito, quo diutius cum crassa meninge versaretur propter causam quam mox subjiciam, alio vero, quod inferne ascendit, duro, velut propugnaculo quodam ipsi apposito; omnia enim crassae meningis ad cranium vincula in ipsius cavernas internas definunt. Proinde si aequae, ac os infernum, totum esset durum ac densum, haudquaquam potuissent vincula haec in ipsum inferi, sicut neque in inferiorem ejus partem inferuntur. At illic quidem nullus erat vinculorum ejusmodi usus, ut paulo ante docebamus; ubi vero est usus, partibus scilicet supernis et obliquis, convenienter ibi laxum ac cavernosum extitit. Atqui etiam ejusmodi os cum duro ac denso uniri omnino non poterat. Dicemus autem uberius in sequentibus de hujusmodi ossium coagmentatione. Haec quidem et ossium squamosorum generationis est causa; alias vero suturas, per quas caput cum superiore gena connectitur,



Ed. Chart. IV. [528.]

Ed. Bas. I. (472.)

ἴδιαί τῆς γένυος, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα εἰρήσεται λόγῳ. νυνὶ  
 δ' ἐνταῦθά που καταπαύσω τὸν παρόντα λόγον, αἵταρ-  
 κες ἤδη μέτρον ἔχοντα.

et quae sint genae hujus propriae, postea recensēbimus.  
 Nunc autem libru hunc magnitudinem justam jam con-  
 secutum hīc concludemus.

---



---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Κ.

---

Ed. Chart. IV. [529.]

Ed. Bas. I. (475.)

Κεφ. α'. Τοὺς δ' ὀφθαλμοὺς, ὅτι μὲν ἐφ' ὑψηλοῦ  
τε κεῖσθαι καὶ φρουρεῖσθαι πανταχόθεν ἄμεινον ἦν, ἔμ-  
προσθεν εἴρηται· ὅτι δὲ καὶ τῷ πρόσθεν τετάχθαι τοῦ σώ-  
ματος, ἐφ' ᾧ καὶ ἡ κίνησις, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον, ὥσπερ  
οὖν καὶ ὅτι δύο βέλτιον ἥπερ ἓνα. περὶ γάρ τοι  
τοῦ χοῆναι διφυῆ καὶ συμφυῆ γίνεσθαι τὰ τῶν αἰσθη-  
σεων ὄργανα, τὸ μὲν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ  
δὲ καὶ τοῖς ἐξῆς εἰρήσεται. καὶ μὴν εἴπερ ταῦτα πάντα

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER X.

---

Cap. I. Oculos autem quod loco quidem edito  
constitui stiparique undique satius erat, antea dictum  
est; quod vero et in parte corporis anteriori, in quam  
etiam movemur, melius fuit constitui, ne id quidem est  
obscurum; quemadmodum et quod duos esse, quam unum,  
præstiterit; nam quod sensuum instrumenta gemina et  
cognata esse oporteret, partim quidem prius diximus,  
partim etiam in sequentibus dicemus. Atqui si omnia



Ed. Chart. IV. [529. 530.]

Ed. Bas. I. (475.)

μέλλοι φυλάττεσθαι, τὸ ἐφ' ὑψηλοῦ, τὸ ἀσφαλές, τὸ πρό-  
σθεν, τὸ διττοῦς, κάλλιον οὐκ ἂν ἐτέρωθι τάξαις αὐτούς.  
εἰ δ' ἐγκαλεῖς, ὅτι μὴ καὶ τῶν ὑπισθεν ὀφθαλμοὶ γεγό-  
νασιν, ἐπιλέλῃσαι τῶν προαποδεδειγμένων, ὥς ἅπασί γε  
τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἔδει νεύρων μαλακῶν, καὶ  
ὥς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς ἐπεγκρανίδος τὰ τοιαῦτα.  
καὶ μὲν γε καὶ ὥς εἰς ἐκάτερον αὐτῶν ἐκφύσεις ἐγκεφάλου  
κατ'ήκουσι, πιλούμεναι μὲν κατὰ τὴν διὰ τῶν ὀστέων ὁδὸν  
ἐνεκα δυσπασθείας, ἐπειδὴν δ' εἰς αὐτοὺς ἀφίκωνται τοὺς  
ὀφθαλμοὺς, αὐτὶς λυόμεναί τε καὶ πλατυνόμεναι, καὶ πε-  
ριλαμβάσκειν μὲν ἐν κύκλῳ χιτῶνος δίκην τὸ ὑαλοειδές  
ὑγρὸν, ἐμφυόμεναι δὲ εἰς τὸ κρυσταλλοειδές. καὶ γὰρ καὶ  
ταῦτ' εἴρηται πρόσθεν, καὶ ὥς αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδές  
ὑγρὸν τὸ πρῶτόν ἐστιν ὄργανον τῆς ὀψews. τεκμηριοῖ δ'  
ἐναργῶς τὰ καλούμενα πρὸς τῶν ἰατρῶν ὑποχύματα, μέσα  
μὲν ἰστάμενα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ [530] καὶ τοῦ  
κερατοειδοῦς χιτῶνος, ἐμποδίζοντα δὲ τὰς ὀψεις, ἄχρὶ περ

haec erant servanda, situs eorum sublimis, securitas, si-  
tus anterior ac duplicitas, commodius eos nusquam  
locaveris. Sin vero objicis, quod non posterioribus  
etiam partibus oculi extiterint, eorum, quae ante fuerunt  
demonstrata, non recordaris, quod omnia sensus instru-  
menta nervos postulant molles, quodque ejusmodi a ce-  
rebello produci non poterant; atque etiam quod in  
utrumque ipsorum productiones a cerebro immittuntur,  
quae, dum per ipsa quidem ossa transeunt, compinguntur  
ac densantur, quo essent ab injuriis tutiores, quum  
autem ad oculos ipsos pervenerint, solutae denuo atque  
amplificatae in orbemque instar tunicae humorem vitreum  
complexae in humorem crystallinum inferuntur. At enim  
haec quoque ante diximus; nec minus, quod humor  
ipse crystallinus primum videndi est instrumentum, cui  
rei argumento sunt certissimo, quae a medicis hypochy-  
mata (*suffusiones*) appellantur, quae interjacent quidem  
inter humorem crystallinum et corneam tunicam, vi-  
sionem autem impediunt, quoad acu deprimantur.



Ed. Chart. IV. [530.]

Ed. Bas. I. (473.)

ἂν τύχη παρακεντηθέντα. λευκῷ δὲ καὶ λαμπρῷ καὶ στίλβοντι καὶ καθαρῷ γενομένῳ τῷ κρυσταλλοειδεῖ, μόνος γὰρ οὕτως ὑπὸ χρωμάτων ἐμελλεν ἀλλοιῶσεσθαι, τρέφεσθαι μὲν ἕξ αὐτοῦ ἀντικρυς τοῦ αἵματος ἀδύνατον ἦν, οὕτω πολὺ διεστιῶτος ταῖς ποιότησιν, οἰκειότερας δὲ τινος αὐτῷ τροφῆς ἔδει. καὶ τοίνυν καὶ γέγονε καὶ παρεσκευάσται πρὸς τῆς φύσεως ἐπιτήδειος αὐτῷ τροφή, τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, καὶ ὅσῳ παχύτερον καὶ λευκότερον αἵματός ἐστι, τοσοῦτον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ἀπολειπόμενον ὑγρότητί τε καὶ φανότητι. τὸ μὲν γὰρ ἀκριβῶς ἐστὶ λευκὸν καὶ σκληρόν συμμετρως, τὸ δ' ὑαλοειδὲς ὑγρὸν μὲν, ὥσπερ τις ὑαλος ὑπὸ θερμοῦ κεχυμένη, λευκὸν δ' εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἂν ἐπινοήσης, ὀλίγου μέλανος λευκῷ πολλῷ κραθέντος, διόλου νενοθεῦσθαι τὴν ἀκρίβειαν τῆς λευκότητος. οὐκ ἔστι δ' ἐν οὐδετέρῳ τῶν λευκῶν τούτων φλέψ οὐδεμία. δῆλον οὖν ὥς κατὰ διάδοσιν τρέφεται, τὸ μὲν κρυσταλλοειδὲς ἐκ τοῦ ὑαλοειδοῦς, τὸ δ' ὑαλοειδὲς ἐκ τοῦ περιέχον-

Humori autem crystallino, qui albus est, clarus ac splendens, (hac enim sola ratione erat futurum, ut a coloribus immutaretur,) nutriri quidem ex ipso sanguine plane non licebat, ut qui multum qualitatibus ab eo diffideret, sed alimentum quoddam familiarius postulabat; ac proinde ei obtigit comparatumque a natura fuit alimentum accommodatum, humor vitreus, qui quanto crassior est sanguine atque albus magis, tanto a crystallino humore humiditate atque albedine relinquitur. Hic enim albus est exquisite ac mediocriter durus; vitreus vero humidus quidem est instar vitri cujusdam igne liquefacti, albus autem tantum, quantum si intellexeris exiguum nigrum multo albo per totum esse admixtum, albedinisque perfectionem esse adulteratam. In neutro autem humorum istorum vena inest; ex quo intelligi potest, utrumque per transumptionem nutriri, crystallinum quidem a vitreo, vitreum autem a corpore ipsum ambiente, quod ex



Ed. Chart. IV. [530.]

Ed. Bas. I. (475.)

τος αὐτὸ σώματος, ὃ πλατυνθείσης τῆς ἄνωθεν κατιούσης ἀπ' ἐγκεφάλου μοίρας ἐγένετο.

Κεφ. β'. Καὶ καλοῦσιν αὐτό τινες κυρίως ἀμφιβλήστροειδῇ χιτῶνα. προσέεικε μὲν γὰρ ἀμφιβλήστρον τὸ σχῆμα, χιτῶν δ' οὐδαμῶς ἐστίν, οὔτε τὴν χορίαν, οὔτε τὴν οὐσίαν, ἀλλ' εἰ περιελὼν αὐτὸ καταθείης μόνον ἀθροίσας εἰς ταῦτό, σαφῶς ἂν δόξαις ἐγκεφάλου τι μέρος ἀφηρημένον ὄραν. ἐστὶ μὲν οὖν αὐτοῦ χρεία πρώτη μὲν καὶ μάλιστα δι' ἣν ἄνωθεν κατεπέμφθη, τῶν ἀλλοιώσεων αἰσθησόμενον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἥδη δὲ καὶ διαπορθμεύειν τε καὶ διαφέρειν τὴν τροφήν τῇ ὑαλοειδεῖ. καὶ γὰρ τοι καὶ φαίνεται μεστὸν ἀρτηριῶν τέ τινων καὶ φλεβῶν, πολὺ πλειόνων τε καὶ μειζόνων, ἢ κατὰ τὸν ἴδιον ὄγκον. ἅπασιν μὲν γὰρ τοῖς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύροις συναποφύεται τις μοῖρα τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος, ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. μέγала δ' οὕτως ἀγγεῖα τῶν ἄλλων οὐδενὶ συνεξέρχεται, προμηθουμένης ἅρα καὶ προπαρασκευαζούσης τῆς φύσεως οὐ τοῖς νεύροις μόνοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑγροῖς

cerebri portione superne descendente amplificata conflatum est.

Cap. II. Vocantque ipsum nonnulli proprie tuniceam retiformem, quod figura quidem reti sit similis. Caeterum nullo pacto est tunica, neque colore, neque substantia, sed si exemptum ipsum seposueris, in unum acervum conjiciens, tibi plane videbere videre cerebri portionem quandam exemptam. Porro usus est ipsius primus quidem ac maximus, propter quem superne fuit demissa, ut, quum crystallinus alteratur, id sentiat, praeterea ut vitreo humori alimentum advehat atque afferat, siquidem arteriis ac venis multo crebrioribus ac, quam suae moli conveniat, majoribus referta conspicitur. Nam quum nervis omnibus, qui a cerebro profisciscuntur, portio quaedam meningis chorioïdis enascitur, quae arteriam secum affert ac venam, nulli tamen aliorum magna adeo vasa simul exeunt, natura alimentum providente ac praeparante non nervis modo, verum etiam



Ed. Chart. IV. [530. 531.]

Ed. Bas. I. (473.)

τὴν τροφήν. καὶ μὲν γε καὶ τοῦ χοριοειδοῦς χιτῶνος, τοῦ περιέχοντος αὐτὸ, λεπταὶ καὶ ἀραχνώδεις διαφύσεις. εἰς τοῦτο δὲ τὸ ἀμφιβληστροειδὲς σῶμα διατεταμέναι σύνδεσμοί τε ἅμα γίνονται καὶ τροφήν αὐτῷ διαφέρουσι. πάμπολλα γὰρ οὖν καὶ οὗτος αὐτὸς ὁ χιτὼν ὁ χοριοειδὴς ἀγγεῖα φαίνεται καθ' ὅλον ἑαυτὸν ἔχων. τοῦτο μὲν δῆλον καὶ αὐτοῦ τοῦ ὀνόματος. οὐ γὰρ ἂν οὕτ' ἐκάλεσαν αὐτὸν οὔτε ὠνόμασαν οὕτως, εἰ μὴ σύνδεσμός τις ἀγγείων ἦν παμπόλων, ὥσπερ τὸ χορίον. αὐτὴν τε οὖν ταύτην ὁ χιτὼν οὗτος τὴν χρεῖαν παρέχεται, καὶ προσέτι χιτῶν ὅντως ἐστὶ καὶ σκέπη καὶ περίβλημα τοῖς υποκειμένοις σώμασιν. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτῳ τῷ χιτῶνι ἡ λεπτὴ μήνιγξ ἐστίν, ἡ τὸν ἐγκέφαλον περιέχουσα, περὶ ἧς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ὥς συναποφύοιτο τοῖς νεύροις ἅπασιν, ἐρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. καὶ χρὴ θαυμάσαι κατὰ ταῦτα τὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. μηδαμόθι γὰρ ἀλλαχοῦ χωρίσας νεύρου μηδενὲς τὰς συναποφυσόμενας μήνιγας, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τρέφεσθαι τε [531] ἅμα καὶ σκέπεσθαι πανταχόθεν

oculorum humoribus. Quin et ex hac ipsa chorioide tunica, quae corpus hoc reti simile continet, tenues quaedam productiones et araneae similes ad ipsum extensae ligamenta illi simul fiunt, simul etiam alimentum afferunt; nam vasa quamplurima ipsa haec chorioides tunica habere in tota se ipsa conspicitur, quod et nomen ipsum indicat; nunquam enim ita ipsum comparassent appellassentve, nisi instar chorii quamplurima inter se vasa velut colligaret. Hunc igitur ipsum usum tunica haec praestat, tunicaque praeterea est revera, et corporibus subjectis operimentum atque amiculum. Principium autem huic quoque tunicae meninx est tenuis, quae cerebrum ambit, quam paulo ante dicebamus simul cum nervis omnibus enatam venam atque arteriam secum afferre. Quo loco admiranda opificis est sapientia, qui quum nusquam alibi ab ullo nervo, quae cum eo producuntur, meningas separasset, sed ut nutriretur simul et undique



Ed. Chart. IV. [531.]

Ed. Bas. I. (473.)

συνεπαγόμενος αὐτάς, ἐνταυθοῖ μόνον, ἥνικα πρῶτον εἰς τὸν ὀφθαλμὸν κατεφύετο νεῦρον, ἀμφοτέρας χωρίσας καὶ ἀποστήσας αὐτοῦ, παχείας καὶ σκληρᾶς ὁμοίως τῇ τὸν ἐγκεφαλὸν αὐτὸν περιεχούσῃ παχείᾳ μήνιγγι ἢ καὶ μᾶλλον ἐκείνης ἐδημιούργησε. καὶ χρηὴ μὴ παρέργως ἐπισκοπεῖν ἐνταῦθα, πῇ δὴ μὲν ὥσαύτως ἐγκεφάλῳ προϋνοήσατο τούτου δὴ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς σώματος, καὶ διαφερόντως. ὅτι μὲν γὰρ ἐναντίως πάντῃ ταῖς ἄλλαις ἀποφύσεσιν, ἤδη πρόδηλον, εἵπερ ἐκεῖνο μὲν οὐκ ἀπήγαγεν, οὐδ' ἀπέστησεν οὐδαμοῦ τῶν μηνίγγων οὐδ' ἑτέραν, ἐν ὀφθαλμοῖς δ' ἀμφοτέρας διεχώρισεν ἀπ' ἀλλήλων τε καὶ τῆς ἄνωθεν ἀποφύσεως. αὐτῷ δὲ δὴ τῷ ἐγκεφάλῳ ταύτῃ κατὰ τοῦτον τρόπον μὲν ὥσαύτως ἢ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ μοῖρα διάκειται, καθὼς ἀσθηρίας ἔχει καὶ φλέβας ὅλην αὐτὴν διαπλεκούσας. καὶ μὲν γε καὶ ὅτι πάμπόλυ διέστηκεν ἀπ' αὐτῆς ἢ μὲν σκληρὰ μήνιγξ, αἰεὶ ψαύουσά τε καὶ συνδεδεμένη τοῖς ὀστοῖς, ταύτης δὲ οὐκέτι ὥσαύτως ἢ λεπτὴ καὶ μαλακὴ μήνιγξ ἢ καταλέλοιπεν αὐτὸν, ἢ ἄνωθεν ἐπεκομίσατο φλέβας καὶ

operiretur, cum eo ipsas adduxisset, hic duntaxat, ubi primum nervus in oculum inferitur, utrasque ab ipso sejungens ac subducens, crassas ac duras similiter, ac crassam meningem, quae cerebrum ipsum complectitur, aut potius ea *duriores* effecit. Considerandumque hoc in loco accurate est, quomodo retiformi huic corpori similiter, ut cerebro, et quomodo diverse providit natura; nam quod aliis apophysibus omnino e contrario, perspicue intelligi potest, siquidem ab illis neutram meningum usquam abduxit nec sejunxit, in oculis vero utrasque tum a sese sejunxit, tum a superne orta apophysi. Cerebro sane hac quidem ratione portio ejus, quae oculis inest, similiter se habet, quatenus venas habet atque arterias totam ipsam pertexentes; quin et quod ab ea dura quidem meninx distat quam plurimum, ossa semper contingens et cum eis colligata, hac vero ratione non amplius similiter se habet, quatenus mollis et tenuis meninx ipsum vel reliquit, vel superne venas



Ed. Chart. IV. [551.]

Ed. Bas. I. (473. 474.)

ἀρτηρίας ἐκείνῃ χωριζομένη, καὶ αὐτό γε τοῦτο τὸ φαι-  
νόμενον δεικνύσθω σοι τὴν χρεῖαν τοῦ χωρισμοῦ. μόνη γὰρ  
ἀποχωρεῖ καὶ τελέως ἀγγείων ἔρημος. ὀλίγω δ' ὕστερον  
ἀναφαίνεται χοριοειδὲς οὐδὲν ἥτιον τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφα-  
λον, ἐξ ἀπάντων τῶν ὑπερκειμένων χωρίων παμπόλλας ἀγ-  
γείων καταφύσεις δεχομένην δόξεις αὐτὴν οἷον εἰς ἐμ-  
πορίαν τινὰ τροφῆς ἐκπεμφθεῖσαν ὀλίγην μὲν τινα καὶ  
πρὶν ἐπανελθεῖν ἀποπέμπειν, οἷον δι' ὑψηροτέρων τῶν λεπτῶν  
ἀγγείων ἐκείνων ὧν ὀλίγον ἐμπροσθεν εὔπομεν, τὴν δ' ἄλ-  
λην ἅπασαν ἅμα ἑαυτῇ φέρειν. ἐπανέρχεται γὰρ ἐπιφερο-  
μένη πᾶμπολύ τι πλῆθος ἀγγείων λεπτῶν, ἐγγὺς ἀλλήλοις  
κειμένων, καὶ μετ' αὐτῶν ἀπάντων ἐμφύεται πάλιν εἰς τὴν  
ἄνωθεν ἀποβλάστησιν, ὡς δοκεῖν εἰκέναι τὴν κατάφυσιν  
αὐτῶν ταῖς ἐπὶ τῶν βλεφάρων θριξίν. εἰκάζουσι γὰρ οὕ-  
τως οὐ κακῶς, ἐμοὶ δοκεῖν, οἷς μέλει τι περὶ φύσεως ἱστο-  
ρίας. ἵνα δ' ἐμφύεται πρῶτον, ἴσταται τε (474) καὶ παύε-  
ται τοῦ πρόσω χωρεῖν ἢ ἄνωθεν ἀπόφυσιν. οὗ γὰρ ἔνεκα

atque arterias illi separans attulit. At haec, quae appa-  
rent ac evidentia sunt, hujus separationis usum tibi  
ostendant. Sola enim digreditur vasisque omnino desti-  
tuitur; paulo vero post rursus apparet nihilominus cho-  
rioides ea, quae in cerebro est a supernis omnibus locis  
vasorum immisiones quamplurimas recipiens, (diceret  
eam velut in alimenti emporium quoddam missam,) exi-  
guum quiddam<sup>1</sup>, antequam revertatur, mittere per tenuia  
illa vasa, quasi per servitia quaedam, quorum paulo  
ante meminimus, reliquum vero omne secum una afferre.  
Revertitur enim immensam vasorum tenuium sibi ipsis  
propinquorum copiam quandam afferens; cum quibus  
omnibus rursus in superiorem productionem inseritur,  
ut eorum insertio palpebrarum pilis persimilis esse vi-  
deatur; sic enim comparant, idque meo quidem iudicio  
non absurde, qui naturae opera studiosius perscrutantur.  
Ubi vero primum inseritur, superna haec productio fi-  
nitur ibi, neque progreditur ulterius, ea scilicet utilitate



Ed. Chart. IV. [531.]

Ed. Bas. I. (474.)

κατεπέμφθη, τοῦτ' ἤδη πεπλήρωκεν, καὶ ἐνέφν τῷ κρυσταλλοειδεῖ σώματι, καὶ δύναται τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων ἄγγελος ἀγαθὸς ἐγκεφάλῳ γίγνεσθαι. κύκλος δ' εὐλόγως ἀκριβῆς ἢ σύμφυσις αὐτῶν ἐγείετο. πανταχόθεν γὰρ εἰς μέσον τὸ κρυσταλλοειδές, περιφερές ὄν, τῆς προειρημένης καταφύσεως γενομένης, ὁ κύκλος ἐξ ἀνάγκης ἐγενήθη, καὶ μέγιστός γε οὗτός ἐστιν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ, καὶ δίχα τέμνων αὐτό. πάντων γὰρ τῶν κυκλοτερέσι σώμασι συναπτομένων ἢ κατὰ τὸν μέγιστον ἐν αὐτοῖς κύκλον ἀσφαλεστάτη σύμφυσις, ὥς ἂν πλείσταις λαβαῖς ἐνοῦσα τὰ συμφυόμενα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον κύκλον εὐλογον ἦν ἐπισχεῖν τοῦ πρόσω τὸ ὑαλοειδές, ὥστε διὰ τοῦτο μέσον ὀχεῖται κατ' αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδές, οἷον σφαῖρά τις ἡμίτομος ἐν ὕδατι. καὶ τοίνυν καὶ συνέφυσεν αὐτὰ κατ' ἕτερον μέρος τὸ ἔνδον τὸ οἷον ἡμισφαίριον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἀσφαλείας ἔνεκα κύκλος εἷς ὁ προειρημένος μέγιστος τῶν κατὰ τὸ κρυσταλλοειδές. ὅρος δὲ κοινὸς ἀμφοτέροις καὶ σύνδεσμος

perfuncta, cujus causa demissa fuerat, inseriturque corpori crystallino, cujus affectuum potest cerebro certus esse nuncius. Absolutus porro circulus insertio haec in merito fuit; quum enim praedicta insertio in medium crystallinum, qui rotundus est, undique facta sit, circulus necessario est factus; qui certe maximus est in crystallino, ipsumque in duo dividit; omnium enim, quae corporibus rotundis connectuntur, quae ad maximum in ipsis circulum connexio est tutissima, ut quae plurimis ac certissimis apprehensionibus corpora coalescentia uniat. Per eundem hunc circulum consentaneum erat humorem vitreum, ne in partem anteriorem progredere, impedire. Quocirca medius vehitur in ipso crystallinus, quasi semisecta quaecumque sphaera in aqua. Atque etiam parte alia interna, quae est velut ipsius crystallini hemisphaerion, securitatis gratia ea conjunxit circulus unus, quem supra maximum esse eorum, qui in crystallino insunt, diximus. Terminusque utrisque est communis,



Ed. Chart. IV. [531. 532.]

Ed. Bas. I. (474.)

αὐτοῖς τε τούτοις γίνεται, καὶ προσέτι τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ σώματι, καὶ τετάρτῳ τῷ χοριοειδεῖ χιτῶνι. τὸ γὰρ ἰσχυρότατον ἐν αὐτοῖς καὶ μάλιστα στηρίζει αὐτὰ καὶ σκέπειν δυνάμενον ὁ χιτῶν οὗτός ἐστιν. ἀλλ' ὥσπερ εἰς τὴν ἐκείνων φυλακὴν ἰσχυρός, οὕτως ἦν εἰς τὴν ἰδίαν ἀσθενῆς καὶ ἀδύνατος φέρειν ἀβλαβῶς τὴν σκληρότατα τῶν περικειμένων ὀστέων. ὥς οὖν κατὰ τὸν ἐγκέ[532]φαλον, οὕτω καὶ ταῦθα τὸν ἀπὸ τῆς παχείας μήνιγγος χιτῶνα περιβέβληται. καὶ διεστώς γε ὁ χιτῶν οὗτος ἀπ' αὐτοῦ κατὰ πάντα τὰ μέρη, καὶ μόναις ταῖς τῶν ἀγγείων διαφύσεσι συναπτόμενος αὐτῷ, κατὰ τὸν προειρημένον ἐκεῖνον κύκλον τὸν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ συνέφυ. καὶ πέμπτη σύμφυσις ἐπὶ ταῖς προειρημέναις τέτταρσι, καθ' ἓνα τοῦτον τόπον γενομένη, πᾶσι τοῖς ὑποκειμένοις ὄφελος οὐ σμικρόν ἐστι πρὸς τὸ μήτε πάσχειν ὑπὸ τῶν περικειμένων ὀστέων, μήτε ἐν ταῖς σφοδρόταταις κινήσεσιν ἀπορῥήγνυσθαι ἀπ' ἀλλήλων. ἡ μὲν οὖν σκληρὰ μήνιγξ ἀσφαλῶς τῇ χοριοειδεῖ συμπέφυκεν, αὕτη δὲ τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ, καὶ πάλιν αὐτὸ τῷ ὑαλοειδεῖ τε

ligamentumque his ipsis efficitur, et praeterea corpori retiformi, et quarto tunicae chorioidi; nam tunica haec inter ea est validissima et quae stabilire ipsa maxime ac tegere queat. Verumtamen quemadmodum ad tuenda illa satis virium habebat, ita ad se ipsam tuendam non satis habebat, nec circumjacentium ossium duritiem ferro citra noxam poterat. Ut igitur in cerebro, ita hic quoque a crassae meningis tunica circumvestitur; distatque certa tunica haec ab ea in aliis omnibus partibus, solisque vasorum productionibus ipsi connectitur, in hoc tamen memorato circulo, qui crystallino inest, jungitur: quintaque praeter quatuor praedictas in uno loco est haec conjunctio, quae subjectis omnibus commoditatem praestat haud levem, tum ne a circumjacentibus ossibus afficiantur, tum etiam ne in vehementissimis motibus a sese abrumphantur. Dura igitur meninx tuto chorioidi est applicata; haec vero rursus ipsi retiformi; retiforme



Ed. Chart. IV. [532.]

Ed. Bas. I. (474.)

καὶ κρυσταλλοειδεῖ, τῷ μὲν καθ' ὅλον ἑαυτὸ, τῷ δὲ κατὰ τὴν ἴριν μόνην, ὥστε διὰ τῶν μέσων σωμάτων τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν τῷ πάντων ἔξωθεν ἥνεται χιτῶνι, τὸ μαλακώτατον τῷ σκληροτάτῳ, καὶ δὴ τοῦτο ἡ φύσις ἐτεχνήσατο διὰ τῆς οὕτως ἐπικαίρου μεταξὺ θέσεως. ἐπὶ δὲ τὸν αὐτὸν κύκλον ἔκτος τις χιτῶν ἔξωθεν ἐγγὺς ἥκει, εἰς τὴν σκληρὸν χιτῶνα καταφυόμενος, ὥς τῶν κινούντων τοὺς ὀφθαλμοὺς μυῶν ἀπονεύρωσις. ἑβδομος δ' ἐπὶ τούτοις ὅλως ἡ περιοστίου κατάφυσις, ἅμα μὲν συνδουῖντος ὅλον τὸν ὀφθαλμὸν τοῖς ὀστοῖς, ἅμα δὲ καὶ σκέποντος τοὺς κινούντας αὐτὸν μῦς. καὶ σοι τοῦτον ἤδη τὸν ὑμένα θεάσασθαι καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἔστι, λευκὸν μὲν, οἷός περ καὶ φαίνεται, τελευτῶντα δὲ, ἥπερ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος ὑποβέβληται κύκλων, ἵνα συνάπτη τὸ λευκὸν τῷ μέλανι. καὶ καλεῖται ἴρις ὁ τόπος οὗτος ὑπὸ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα δεινῶν· ἐνιοὶ δὲ στεφάνην ὀνομάζουσι. καὶ εἰ καλῶς προσέλθοις αὐτῶν τῇ διαιρέσει, καὶ μηδὲν συγχέας ἐπισκοποῖς, θεάσῃ κύκλους

*corpus vitreo ac crystallino humoribus, illi quidem per totum ipsum, huic autem per solam iridem. Itaque per corpora media humor vitreus tunicae omnium extimae est unitus, mollissimus durissimae, ac certe id natura ex opportuno adeo situ inter haec est machinata. Ad eundem autem hunc circulum sexta quaedam tunica extrinsecus prope accedit, in duram tunicam inserta, ut musculorum oculos moventium aponeurosis. Septima autem praeter has omnino est alia, periostii scilicet insertio, quae simul quidem totum oculum cum ossibus colligat, simul autem et moventes ipsum musculos operit. Quin tibi membranam hanc conspiciari vel ante anatomen licet, albam quidem, cujusmodi etiam cernitur, desinentem vero in circulo, ubi et aliae omnes subjectae sunt, et ubi album nigro conjungitur; appellatur porro locus hic ab hominibus harum rerum peritis iris; nonnulli vero coronam nominant. Quod si haec probe dissecueris, nihilque confundens consideraris, circulos videbis hic*



Ed. Chart. IV. [532.]

Ed. Baf. I. (474.)

ἀλλήλοις ἐπιβάλλοντας ἔξ ἑνταῦθα, καὶ πάχει καὶ χοιῶν διαφέροντας, ὥστε μηδ' ἂν εἰ βουληθείης ἑτέρως ὀνομάσαι τὸ χωρίον δυνηθῆναι πλὴν ἴσιν.

Κεφ. γ'. Ἀλλὰ γὰρ οὐ ταῦτα μόνον ἔργα τῆς τοῦ δημιουργοῦ σοφίας, ἀλλ' ἔτι μακροῦ μείζω τὰ λεχθησόμενα. μέχει μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἡγάγομεν ἤδη τῷ λόγῳ τοὺς ἐπιβάλλοντας ἀλλήλοις καὶ συμφυόμενους ἑνταῦθα κύκλους ἐπ' αὐτά. τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε μάλιστα θαυμάσεις, εἰ, πρὶν ἀκούσαις παρ' ἡμῶν, τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην πειραθείης αὐτὸς καταμόνας ἐπισκέψασθαι. τί ποτ' ἄρ' ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἢν ἅμα μὲν αἰσθάνηται τῶν ιδίων αἰσθητῶν ἀκριβῶς τὸ κρυσταλλοειδές, ἅμα δ' ἀσφαλῶς φρουρηται, καὶ μηδὲν ὑπὸ μηδενὸς ἀδικῆται τῶν ἔξωθεν; ἄρα τελέως αὐτὸ γυμνὸν καὶ ἀσκέπαστον καταλιπεῖν; οὕτω μὲν ἂν οὐδὲ τὸν ἀκαριαῖον χρόνον ὑπέμεινεν, ἀλλ' εὐθὺς ἂν ἀπώλετό τε καὶ διεφθάρη τελέως ὑπὸ μαλακότητος συμφύτου, πρὸς μηδὲν τῶν ἔξωθεν ὁμιλούντων ἀντέ-

septem sibi ipsis deinceps infidentes, crassitie tamen ac colore discrepantes, ut ne si velis quidem totum hunc aliter quam irim appellare queas.

Cap. III. At enim non ea duntaxat sapientiae opificis sunt opera, sed iis multo adhuc maiora, quae jam-jam dicturi sumus. Nam ad medium usque crySTALLINI circulos septem oratione jam perduximus, qui sibi ipsis incumbunt illic ac cohaerent; quod autem id subsequitur, maxime admiraberis, si, antequam a nobis didiceris, ipse solus ejus rei artificium contemplari aggrediaris. Quid tandem poterat effici commodius, ut simul quidem humor crySTALLINUS propria sensibilia exacte sentiret, simul autem tuto conservaretur, neque ab ullis externis violaretur? An omnino nudum ipsum ac sine munimento relinquere praestiterat? at sic ne temporis quidem momentum durasset, quin statim periisset ac penitus labefactatus fuisset, ut qui prae nativa mollitie nulli extrinsecus occurrentium resistere queat. An den-



Ed. Chart. IV. [532. 533.]

Ed. Bas. I. (474.)

χειν δυνάμενον. ἡ προθεῖναι τι στεγανὸν αὐτοῦ πρόβλημα, φρουρεῖν ἀσφαλῶς ἱκανόν; ἀλλ' ἦν κίνδυνος ὑπὸ τοῦ τοιούτου κατακρυφθῆναι τε καὶ παντάπασιν αὐτὸ κατασκοτισθῆναι, καὶ τελῶς ἀναίσθητον γενέσθαι. εἰ τοίνυν ἡ μὲν τὴν ἀκρίβειαν αὐτῷ τῆς αἰσθήσεως φυλάττουσα κατασκευὴ τὴν εὐπάθειαν ἐπέφερεν, ἡ δὲ τὴν δυσπάθειαν ἐκπορίζουσα τὴν ἀκρίβειαν διέφθειρεν, εἰς ἀπορόν τι περιῖστατο ἡ κατασκευὴ τῶν ὀπτικῶν ὀργάνων. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐν τοῦτοις ἔμελλεν ἀπορήσειν ὁμοίως ἡμῖν ἡ φύσις, [533] ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐξευρήσειν τε καὶ προνοήσεσθαι τὸ βέλτιον, ἔπειτα δὲ καὶ κατασκευάζειν αὐτὸ σὺν ἀκρᾷ τῇ τέχνῃ. τοῦ μὲν γὰρ παχέος καὶ σκληροῦ σκεπάσματος εἰς αὐτὸ τὸ σφέτερον αὐτῶν ἔργον βλάψοντος τοὺς ὀφθαλμούς, τοῦ δὲ λεπτοῦ καὶ μαλακοῦ παντάπασιν εὐπαθοῦς ἰσομένου, τὸ σκληρὸν μὲν, λεπτὸν δὲ μάλιστα, εἰ καὶ λευκὸν ἀποτελεσθεῖη, βέλτιον ἔγνω γενησόμενον. ἐπὶ δὲ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ τραπομένη, πάντως μὲν ἔμελλεν ἐξ ἐνὸς τῶν ἐπὶ

sum ei propugnaculum quoddam, quod vindicare illum ab externis injuriis posset, praeponere satius erat? at periculum fuisset, ne propugnaculum ejusmodi ipsum abderet, tenebrasque ei perpetuas offunderet, sensuque omni privaret. Si ea igitur constructio, quae sensum perfectum ei conservabat, patiendi facilitatem inferebat, quae vero patiendi difficultatem suggerebat, eadem ipsa sensum perfectum vitiabat, visiorum instrumentorum constructio in magnam redacta erat difficultatem. At natura ne hîc quidem erat similiter ac nos haesitatura, sed primo quidem id, quod erat melius, inventura ac provisura, tum autem summo artificio id constructura; nam quod operimentum crassum quidem ac durum propriam oculorum actionem esset vitiaturum, tenue praeterea ac molle injuriis obnoxium esset futurum, durum quidem, sed tenuissimum, si album quoque esset factum, commodius fore providit. Ad ipsum igitur fabricandum conversa, omnino ex aliquo septem iridis cir-



Ed. Chart. IV. [533.]

Ed. Bas. I. (474.)

κύκλων τῶν κατὰ τὴν ἱρίν ἀποφύσειν αὐτό. ἀλλ' ἀπὸ μὲν τῶν μαλακῶν τῶν τεττάρων οὐκ ἐνεδέχετο σκληρόν ἀποφύειν χιτῶνα. λοιπῶν δὲ ὄντων τριῶν τῶν ἐξωθεν, ὁ μὲν ὕστατος ἀπάντων ὁ τοῦ περισστίου κύκλος, εἰ καὶ τῶν ἐνδον τῶν τεττάρων πολὺ σκληρότερός ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ σκεπάσματος χρείας ἐνδεέστερος· ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ δευτερος ἀπὸ τῶν μυῶν αὐτοῦ ἐγέρων ἐδεῖτο σκεπασμάτων· λοιπὸς οὖν ἀπὸ τῆς μήνιγγος ὁ σκληρὸς χιτῶν, ὁ τὸν χοριοειδῆ περιέχων, ἀφ' οὗ δυνατόν ἦν γεννῆσαι τὸ σκέπασμα. σκόπει δὲ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην τῆς φύσεως. παχὺν μὲν ἱκανῶς ὄντα τοῦτον τὸν χιτῶνα, καὶ ἥτιον τῆς χρείας πυκνόν, λεπτότερόν τε ἅμα καὶ πυκνότερον ἀποφύειν ἀπήρξατο, καὶ κατὰ βραχὺ προάγουσα τὸ μεσαίτατον αὐτοῦ πᾶν σφόδρα λεπτὸν καὶ πυκνὸν ἀπειργάσατο. καὶ σοι δόξει δεινῶς εἰκέναι τοῦτο τοῖς κέρασι τοῖς εἰς λεπτὰ τετμημένοις. ὅθεν αὐτοῦ καὶ τὴν προσηγορίαν πρέπειν ἡγησάμενοι τοῦ κερατοειδοῦς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, αὐτοὶ τε οὕτως ἐκάλουν, καὶ μένει τοῦνομα

culorum ipsum cogebatur producere; ex mollibus tamen quatuor tunicam duram producere non poterat; ex reliquis vero tribus externis qui ultimus omnium est perioslii circulus, tametsi internis quatuor multo est durior, usum tamen operimenti praestare non potest; qui autem post hunc est secundus, aliis a suis musculis indigebat tegumentis; reliqua igitur erat a meninge tunica dura, quae chorioidem tunicam complectitur, ex qua operimentum hoc gigni poterat. Considera autem hinc quoque naturae providentiam simul ac fabricam. Quum enim crassa quidem esset admodum haec tunica, sed densa minus, quam usus flagitabat, tenuiorem simul ac densiorem coepit producere; post autem paulatim promovens, partem ejus maxime mediam longe tenuissimam ac densissimam effecit; apte diceres eam cornibus admodum extenuatis similem; unde ei nomen etiam a cornu similitudine periti anatomici congruere rati corneam tunicam appellarunt, quod nomen ad hanc aetatem man-



Ed. Chart. IV. [533.]

Ed. Bas. I. (474. 475.)

μέχρι δεῦρο αἰεί. οὗτος οὖν ὁ κερατοειδὴς χιτῶν λεπτὸς καὶ σκληρὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, εὐθύς ἄρ' ἔμελλεν ἔσεσθαι καὶ λαμπρὸς, οἷος ἐπιπέμπειν αὐγὴν ἐπιτηδειότατος εἶναι, παραπλησίως τοῖς ἀκριβῶς διεξεσμένοις τε καὶ λεπτυσμένοις κέρασιν. ἄρ' οὖν εἰ καὶ προμηθεῖσθαι τὰ τοιαῦθ', ὥσπερ ἡ φύσις, οὕτω καὶ ἡμεῖς ἱκανοὶ τὴν τε ἐπιμηθεῖσθαι, καὶ μέμψασθαι τινι τῶν γεγονότων, ὥς ἦν ἄμεινον ἑτέρως αὐτὸ κατεσκευάσθαι, δυνατοί; ἐγὼ δὲ νομίζω μηδὲ τοῦτο τοὺς γοῦν πολλοὺς ἡμῶν δύνασθαι. οὔτε γὰρ ἐξηγοῦνται τὴν τέχνην τῆς φύσεως, οὕτω γὰρ ἂν αὐτὴν καὶ πάντως θαυμάσειαν, οὔτ', εἰ καὶ μὴ τοῦτο, τό γ' οὖν μὴ ψέγειν αὐτὴν ὑπάρχει. δίκαιον δ' ἤδη δεῖξαι βελτίονα (475) κατασκευὴν ἑτέραν τῆς νῦν οὗσης, ἢ τοῦτο μὴ δυνάμενους ποιῆσαι ταύτην θαυμάζειν. ἐπὶ κύκλων κατὰ τὴν ἴσιν ὑπαρχόντων, ὃ οὗτος ὁ λοιδορούμενος τῇ φύσει, δεῖξον ἡμῖν ἕτερον ἐπιτηδειότερον εἰς τὴν τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος γένεσιν. ἢ, εἰ τοῦτ' ἀδυνατεῖς, καὶ σοι δοκεῖ οὐ καλῶς ἀπὸ

lit. Haec igitur cornea tunica facta jam tenuis, dura ac densa, protinus utique splendida erat futura, cujusmodi ad splendorem transmittendum esse posset opportunissima non secus, ac cornua accuratissime derasa atque extenuata. An igitur etiam si, quemadmodum natura haec et ejusmodi summa ratione ac providentia agere potuit, ita et nos imitari aliquando possemus, aliquod operum ejus, quod scilicet construere ipsum aliter melius fuisset, accusare possemus? ego vero existimo, multos nostrum ne id quidem posse. Neque enim artem naturae exponunt, eo enim modo omnino eam admirarentur; sin minus, eam saltem non vituperarent; tunc enim aequum esset eos meliorem aliam, quam nunc habet, constructionem ostendere, aut, si id minus possent, eam admirari. Quum enim septem in iride sint circuli, tu, qui naturae conviciaris, profer nobis alium ad tunicae corneae generationem accommodatiorem; vel, si id non potes, tibi que forte non videtur recte a durissimo om-



Ed. Chart. IV. [533. 534.]

Ed. Bas. I. (475.)

τοῦ σκληροτάτου πάντων πεφυκέναι, δείξον αὖ, τί ἂν, εἰ σὺ κατέστης ἐν τῇ τοῦ Προμηθέως χώρᾳ, βέλτιον ἂν ἀπειργάσω περὶ αὐτὸν τὸν ἀποφύντα χιτῶνα. ἂν οὐ λεπτὸν μὲν καὶ λευκὸν, ἵν' ἀκωλύτως διαπέμπῃ τὰς ὀψεις, σκληρὸν δὲ, ἵν' ἀσφαλῶς φρουρῇ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ἐδημιούργησας αὐτόν; οὐκ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἑτέρως. καίτοι πολὺ ῥᾶον ἐξευρεῖν τι τῶν παροφθέντων, καὶ μέμψασθαι, καὶ μεταθεῖναι, τοῦ πάντ' ἐξ ἀρχῆς ἀμέμπτως κατασκευάσαν. θέασαι δὴ πάλιν ἤδη ποτὲ σωφρονήσας τὰ λοιπὰ τῆς φύσεως ἔργα. ὁ γάρ τοι κερατοειδὲς χιτῶν οὗτος, λεπτὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, ἐπιτηδειότατον μὲν ἐστὶ πρόβλημα τοῦ τῆς ὀψεως ὀργάνου πρὸς τὸ μήθ' ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἀδικεῖσθαι τὰς ὀψεις, ἄλλα δ' ἐξ ἀνάγκης ἐπόμενα τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ τρία κέκτηται κακὰ, ἃ σὶ μὲν, ὧ σοφώτατε κατήγορε, [534] τὴν Προμηθέως ἐξουσίαν κτησάμενος, ἴσως ἂν που παρεΐδες, οὐ μὴν αὐτός γε ὁ Προμηθεὺς, ἀλλ' οἶδε σαφῶς, ὡς ἂν εἰδὼς προμηθεῖσθαι, πρῶτον

nium enasci, ostende rursus, quidnam melius in tunica hac, quae producta est, effecisses, si loco Promethei nostri constitutus fuisses. An non tenuem ipsam et albam, ut libere ac sine mora visiones immitteret, duram autem, ut humorem crystallinum tuto stiparet, effecisses? Haudquaquam insitiri id queas, quanquam multo sit facilius invenire aliquid, quod animadversum non fuerat in iis, quae facta jam sunt, ac cavillari atque immutare, quam inculpate omnia principio *excogitare* et construere. Sed vel nunc denique resipiscens denuo reliqua naturae opera considera. Haec siquidem cornea tunica, tenuis ita et densa facta, opportunissimum est instrumenti visorii propugnaculum, ne oculi ab externis violentur; at vero tria alia necessario constructioni ejusmodi adjunxit incommoda, quae tu quidem, o sapientissime calumniator, Promethei facultatem nactus, fortasse non animadvertisses, non item ipse Prometheus, sed plane perspexit, ut qui nosset providere, primo qui-



Ed. Chart. IV. [534.]

Ed. Bas. I. (475.)

μὲν ἀπορρίποντα τροφῆς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα τοῦτον, ὡς  
 ἂν μήθ' ἔλκειν δι' οὕτω μακροῦ δυνάμενον, μήτ' εἰς ἑαυ-  
 τὸν δέξασθαι τὰς φλέβας, ὡς ἂν πυκνὸν καὶ σκληρὸν  
 καὶ λεπτὸν ὑπάρχοντα, δεύτερον δὲ πρὸς μὲν τὰς ἀπὸ  
 τῶν ἔξωθεν βλάβας ἱκανὸν ἐσόμενον στέγασμα τοῦ κρυ-  
 σταλλοειδοῦς, αὐτὸν δ' οὐδὲν ἥτιον ἐκείνων λυπήσοντα τῇ  
 σκληρότητι, καὶ τρίτον ἔτι πρὸς τούτοις σκεδάσοντά τε  
 καὶ διαφορήσοντα τὴν ἐπιπεμπομένην ἄνωθεν τοῖς ὀφθαλ-  
 μοῖς ἐπικὴν δύναμιν· ἥς σὺ μὲν ἀγνοῶν τὴν οὐσίαν, ὡς  
 αὐγοειδῆς ἐστίν, ἀγνοῶν δὲ καὶ ὅτι φθείρεται διαφορουμένη  
 κατὰ τὴν πρὸς τὰς λαμπροτέρας τε καὶ σφοδροτέρας αὐγὰς  
 ἀθρόαν ὀμίλιαν, οὐ καλῶς ἔγνως, οἰκεῖον αὐτῇ περιτιθεῖς  
 κακὸν οὕτω λαμπρὸν χιτῶνα, οὐ μὲν ὃ γε δημιουργὸς τῶν  
 ζώων. ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπως ὁ κερατοειδῆς θρέφεται,  
 δεύτερον δὲ, ὅπως μηδέποθ' ἀψῆται τοῦ κρυσταλλοειδοῦς  
 ὑγροῦ, τρίτον δὲ, ὅπως μηδὲ διαφορήσῃ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ,  
 προὔνοήσατο, καὶ δι' ἐνός γε μηχανήματος ἅπαντα ταῦτα  
 ἐπηνωρθώσατο. καὶ σοὶ καὶ τοῦτ' ἔλεγον τάχα ἂν, ὅ

dem tunicae huic corneae penuriam alimenti futuram,  
 ut quae neque longo adeo intervallo attrahere queat,  
 neque in se ipsam venas recipere, quod densa sit, dura  
 ac tenuis; secundo autem adversus externas offensiones  
 humorem crystallinum tueri quidem posse, eandem ta-  
 men ipsam sua duritie nihil minus externis illis cry-  
 stallino molestiae futuram; tertio immixtam oculis superne  
 visoriam facultatem dissipaturam ac discussuram; cujus  
 substantiam tu quidem ignorans esse splendidam, ignorans  
 autem et quod corrumpitur subito occurfu splendoris  
 lucidioris ac vehementioris discussa, non recte malum  
 ei domesticum circumposuisses, tunicam adeo splendidam.  
 At animalium opifex non item; sed primo quidem pro-  
 vidit, quonam pacto cornea nutriretur; secundo, quomodo  
 humorem crystallinum non attingeret; postremo, qua  
 ratione splendorem non discuteret; eaque omnia unica  
 duntaxat machina correxit; quam tibi fortasse expone-



Ed. Chart. IV. [534.]

Ed. Bas. I. (475.)

δεινότητε κατήγορε τῆς φύσεως, εἰ μὴ πάνυ σαφῶς ἠπιστά-  
 μην ἀντεροῦντά σε τοῖς περὶ τῆς ὕψεως λόγοις. ἐκείνους  
 μὲν μὴδ' ἀκηκοέναι δοκεῖ, μὴδ' ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰσῆσθαι  
 πρὸς ἡμῶν, ὡς αὐγοειδῆς ἐστὶν αὐτῆς ἡ οὐσία, ἀλλ' ἀδρόητόν  
 τε καὶ ἄγνωστον αὐτὴν ὑποθέμενος, αὐτό γε τοῦτο δι' ἔργων  
 ὑποδεικνύμετον, εἰ βούλει, μάθε. μᾶλλον δ' ἀναμνήσθητι,  
 πῶς ὑπὸ λαμπρᾶς καὶ σφοδρᾶς αὐγῆς τὰς ὕψεις βλαπτό-  
 μεθα. τοὺς μὲν δὴ διὰ πολλῆς χιόνος ὁδοιπορήσαντας  
 στρατιώτας, τοὺς τοῦ Ξενοφῶντος, εἰς ὅσον ἐβλάβησαν, ἴσως  
 ἀγνοεῖς. οὐδὲν γάρ μοι θαυμαστόν, ἀμελεῖν σε καὶ τῶν  
 ἐκείνου γραμμάτων. οἶμαι δέ σε μὴδ' ὅτι Διονύσιος ὁ τῆς  
 Σικελίας τύραννος οἶκον ὑπὲρ τοῦ δεσμοτηρίου κατεσκευά-  
 σατο, τὰ τ' ἄλλα φανώτατον καὶ πάνυ λαμπρότατον, τι-  
 τάνῳ κεχρισμένον, ἀκηκοέναι ποτὲ, μὴδ' ὡς εἰς τοῦτον τὸν  
 οἶκον ἐκ πολυχρονίου τῆς κάτω διατριβῆς ἀνῆγεν ἄνω τοὺς  
 δεσμώτας, οὐδ' ὡς ἂν ἐκ πολλοῦ τε καὶ βαθείος σκότους  
 εἰς αὐγὴν λαμπρὰν ἐλθόντες, ἔμελλον δήπουθεν ἀσμένως

rem, naturae calumniator acutissime, nisi esset mihi ex-  
 ploratum te rationibus, quae de visu afferrentur, vehe-  
 mentissime repugnaturum. Verumtamen pone, illa te  
 non audivisse, neque paulo ante nos dixisse, ejus substan-  
 tiam esse splendidam; sed eam non dictam fuisse neque  
 cognitam supponens, id ipsum operibus ipsis demon-  
 strandum, si lubet, discere, aut potius recordare, quonam  
 pacto a splendida ac vehementi luce oculi nostri of-  
 fendantur. Quantum certe quidem Xenophontis milites  
 laesi oculis fuerint, quod per multam nivem iter fe-  
 cissent, te fortasse praeterit; neque enim mirum mihi  
 videtur, te illius quoque historiam nunquam attigisse.  
 Arbitror autem, nunquam etiam audivisse, Dionysium Si-  
 ciliae tyrannum domum super carcerem construxisse cla-  
 rissimam ac longe splendidissimam, calce illitam; neque  
 quod in eam domum, posteaquam diutissime carcere in-  
 fimo fuissent conclusi, vinctos ipsos sursum educebat;  
 qui ex multa ac profunda caligine in splendidam lucem



Ed. Chart. IV. [534.]

Ed. Bas. I. (475.)

εἰς αὐγὴν ἀναβλέψαι, ἀναβλεψάντες δ' ἐτυγλόουντο, μὴ φέροντες ἔξαιφνιδίον τε καὶ ἀθρόαν αὐγῆς λαμπρᾶς προσβολήν. ἑάσαντες οὖν ταῦτα, τῶν ὁσημέραι φαινομένων ἀναμνησκέιν σε πειράσομαι. πρῶτον μὲν τῶν γραφῶν, καὶ μάλιστα ὅταν ἐν λευκαῖς διφθέραις γράφωσιν, ὥς κάμνειν ῥαδίως αὐτῶν τὴν ὄψιν, εἰ παντάπασιν ἀβοήθητος εἴη. ταῦτ' ἄρα προμηθεύμενοι, κυανὰ τε καὶ φαιὰ παρατίθενται χρώματα, πρὸς ἃ συνεχῶς ἀποβλέποντες ἀναπαύουσι τὰς ὀφθαλμοὺς. ἀλλὰ καὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐξελέγχει μὲν καὶ βλάπτει τὸ φῶς· ἄλιπα δὲ καὶ τούτων ἐστὶ τὰ φαιὰ καὶ κυανὰ θεάματα. καὶ ὅσοι διὰ λαμπρᾶς αὐγῆς ἰδεῖν τι βούλονται πόρρωθεν, ἥτοι τὰς χεῖρας ὑπὲρ τῶν ὀφθαλμῶν κατ' αὐτὰς τὰς ὀφρὺς παρατείνουσι, ἢ τῶν χειρῶν ἄλλο τι μεῖζόν τε καὶ στεγανώτερον. ἀλλὰ καὶ ταῖς ἡλιακαῖς ἐκλείψει ταῖς μεγάλαις ἀστέρες φαίνονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὥσπερ καὶ τοῦτο γεγόμενον ἐν τοῖς καθ' ἑαυτὸν χρόνοις ἔγραψε Θουκυδίδης. ἀλλὰ καὶ τῶν βαθύων φρεά-

egressi, lucem quidem erant cupide intuituri, intuiti vero occaecabantur, lucis splendidae occursum repentinum ac confertum non ferentes. Missa igitur haec facientes eorum, quae quotidie apparent, memoriam tibi reficere conabimur, in primis quidem pictorum, et potissimum quando in albis coriis pingunt; offenditur enim facile eorum visus, si omni remedio fuerit destitutus; quod sane providentes colores caeruleos ac fuscus apponunt, in quos subinde intuentes recreant oculos ac relucunt. Atque etiam ophthalmia laborantes lux quidem redarguit ac laedit; fusca vero ac caerulea sine molestia intuentur. Eodem accedit, quod qui luce clara a longinquo percipere quippiam volunt, aut manus supra oculos ad ipsa supercilia obtendunt, aut aliud quippiam manibus tum majus tum densius. Quin et in magnis solis defectibus stellae ob eandem causam nobis apparent; quod etiam suis temporibus accidisse Thucydides memoriae prodidit. Sed et ex puteis profundis



Ed. Chart. IV. [554. 555.]

Ed. Bas. I. (475.)

των ἀστέρες ὁρῶνται, μάλισθ' ὅταν μὴ κατὰ τὴν μεσημβρίαν ὁ ἥλιος ἰσθῇται. καὶ μέντοι καὶ αὐτὸν εἴ τις ἐθέλοι τὸν ἥλιον ἀσκαρδαμνκτὶ θεάσασθαι, ταχέως ἂν διαφθαρείη τὰς ὕψεις, [535] καὶ πολλοὶ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἀκριβεστέραν διάγνωσιν τοῦ γιγνομένου παθήματος ποιήσασθαι βουληθέντες, εἴτ' ἀτενὲς ἀποβλέποντες εἰς τὸν ἥλιον, ἔλαθον ἑαυτοὺς τελείως τυφλωθέντες. ἀλλὰ καὶ τὸ διὰ χιόνος ὁδοιπορεῖν ἡλίκον ἐστὶ κακὸν ταῖς ὕψεσι, εἰ καὶ μὴ τῷ Ξενοφῶντι πιστεύεις, ἔνεστί σοι πείρα μαθεῖν. εἰ δ' ὑπομέμεις τι καὶ φυσικώτερον ἀκοῦσαι, λύχνον καίόμενον, ἢ τινα ἑτέραν φλόγα καταθεὶς ἐν ἡλίῳ λαμπρῷ, μαραινόμενὴν αὐτίκα θεάσῃ. καὶ μὲν γε καὶ φλογὸς ἥστινοσοῦν μεγάλης εἰ πλησίον θείης τὸν λύχνον, ἢ τινα ἑτέραν μικρότεραν, αὐτίκα σβέννυται, νικωμένης αἰεὶ καὶ διαφορουμένης τῆς ἐλάττονος αὐγῆς ὑπὸ τῆς μείζονος. οὐκ οὖν ἐμέλλεν ἢ φύσις εὐθέως ἐν αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς διαφορήσειν τὴν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς αὐγὴν. ἀλλ' αὐτὴν τε ταύτην, καὶ σὺν αὐτῇ τὴν κατὰ τὸ ὑαλοειδὲς, ὡς ἂν ἀκριβῶς σῴζοιτο

stellae conspiciuntur, potissimum quando sol non est in meridie. Atque etiam solem ipsum si quis oculis inconcipientibus velit intueri, oculos celeriter perdat, multique in solis defectibus, quum eum affectum, qui soli acciderat, planius nosse cuperent, fixis oculis solem intuentes, imprudentes prorsus fuerunt occaecati. At enim per nivem iter facere quam oculis sit perniciosum, si minus Xenophonti credis, experientia tibi discere id licet; sin vero naturalius quippiam audire sustines, ubi ellychnium ardens, aut aliam quampiam flammam in sole luculento constitueris, cernes eam protinus marcescere; atque etiam, si prope quamlibet flammam magnam ellychnium posueris, vel aliam quamvis flammam minorem, repente exstinguetur, quum, quae minor lux est, a maiore vincatur semper ac dissipetur. Futurum igitur erat, ut non solius crystallini splendor in oculis, sed cum eo vitrei etiam dissiparetur; quod ne accideret, sed diligentissime servaretur contentus undique



Ed. Chart. IV. [535.]

Ed. Bas. I. (475.)

συνεχομένη τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένη, προϋνοήσατο τὸν ἀπὸ τῆς λεπτῆς μήνιγγος φύομενον χιτῶνα τὸν χοριοειδῆ, πολλαχόθεν μὲν μέλανα, πολλαχόθεν δὲ φαιόν τε καὶ κυανὸν ἐργασαμένη. τοῦτον οὖν αὐτὸν ἀπὸ τῆς ἰριδος ἅμια τῷ κερατοειδεῖ προήγαγε, τὰς προειρημένας τρεῖς χρείας παρέξοντα, θρέψοντα τῇ παραθέσει τὸν κερατοειδῆ, κωλύσοντα προσπίπτειν τῷ κρυσταλλοειδεῖ τι βλαβερόν, θέαμα γενησόμενον ἱατήριον πονούσης ὀψεως. ὅθεν, οἶμαι, καὶ φύσει πάντες, ἐπειδὴν κάμνομεν ἐν λαμπραῖς αὐγαῖς, αὐτίκα τὰ βλέφαρα κλείομεν, ἐπὶ τὸ σύμφυτον ἴαμα σπεύδοντες. ἐγὼ μὲν δὴ καὶ ταύτην θαυμάζω τὴν ἐπαληθιμμένην τῷ χιτῶνι τούτῳ κυανὴν χροάν. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μέρει τοῦ σώματος, ἢ κατὰ τοῦτο μόνον εὐρίσκηται, μήτ' ἄλλο τι φαίνεται δεόμενον αὐτῆς ἢ τοῦτο, δῆλον ἦδη τὸ διὰ παντός ἀποδεδειγμένον τοῦ λόγου, τὸ μήτ' ἐλλιπῶς, μήτ' ἀργῶς ὑπὸ τῆς φύσεως γεγονέναι μηδέν.

Κεφ. δ'. Οὐδὲν δ' ἦττον αὐτῆς θαυμάζω καὶ τὴν

ac constrictus, tunica chorioide a tenui meninge producta natura providit, multis partibus illam tum nigram, tum fuscā, tum caeruleam efficiens. Hanc igitur ipsam ab iride una cum cornea promovit, quo praedictos tres usus praestaret: corneam sibi vicinam situ ipso aleret; eandemque, ne humori crystallino incideret, prohiberet; visui denique affecto medicamentosum esset spectaculum; quae causa (ut ego arbitror) est, ut omnes, natura duce, quum lucis splendore offendimur, palpebras repente claudamus, ad naturale remedium properantes. Non possum equidem caeruleum hunc colorem, quo tunica haec tineta est, non admirari. Quum enim neque in ulla alia corporis parte, praeterquam in hac sola, inveniatur, neque alia quaevis praeter hanc indigere eo videatur, perspicuum jam sit, quod toto sermone semper demonstravimus, nihil scilicet neque diminute, neque otiose a natura factum fuisse.

Cap. IV. Nec minus eo admiror asperitatem, quae



Ed. Chart. IV. [535.]

Ed. Bas. I. (475. 476.)

ἐπιτραφεῖσαν ἐντὸς τραχύτητα τῷ περιέξοντι τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν χιτῶνι. ὑγρὰ γὰρ αὕτη γε καὶ μαλακὴ, καθαπερεὶ σπογγία, τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ψάφουσα, τὴν τοῦ χιτῶνος ὅλου γειννᾶσιν ἄλυπον παρέχει. καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι θαυμάζω τὴν ἐκτὸς πυκνότητα, καθ' ἣν ὁμιλεῖ τῷ σκληρῷ χιτῶνι τῷ κερατοειδεῖ. οὐ μόνον γὰρ οὐδὲν ἔχρην ὑπὸ τοῦ κυανοῦ τούτου χιτῶνος λυπεῖσθαι τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ἀλλὰ μηδ' αὐτόν τι πάσχειν ὑπὸ τοῦ κερατοειδοῦς. ἔτι δὴ μείζον θαῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην αὐτοῦ τρῆμα. πάντα γὰρ ἂν ἄρδην (476) ἀπώλετο τὰ καλῶς προπεπονημένα, μόνου τούτου παροφθέντος. ἀλλ' οὐκ ἄρ' ἔμελλεν ἢ φύσις αὐτὸ, καθάπερ οὐδ' ἄλλο τι, παρόψεσθαι. διέτρησε δ' ἐνταῦθα τὸν κυανὸν χιτῶνα τοῦτον τὸν ῥαγοειδῆ. καλοῦσι γὰρ οὕτως αὐτόν, εἰκάσαντες, οἶμαι, ῥαγὶ σταφυλῆς τὴν τ' ἐκτὸς λειότητα καὶ τὴν ἐντὸς δασύτητα. καὶ κατὰ τοῦτο μόνον τὸ τρῆμα τοῦ κερατοειδοῦς τε καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς οὐδεὶς ἐν τῷ μέσῳ χιτῶν ἑτερός ἐστιν, ἀλλ' οἶον διὰ λεπτοῦ πάνυ καὶ λευκοῦ κέρατος ἢ τῆς ἐν-

intus tunicae humorem vitreum contenturae inuritur; humida enim haec quidem ac mollis instar spongiae quum sit, humorem crystallinum contingens, totius tunicae vicinitatem praestat ipsi innoxiam. Quo adhuc impensius externam ejus densitatem demiror, qua corneam tunicam duram contingit; non modo enim humorem crystallinum nihil oportebat a tunica hac caerulea offendi, sed ne ipsam quidem quicquam a cornea affici. His omnibus admirabilius est tunicae hujus foramen ad pupillam; nam omnia funditus periissent, quae natura pulchre ante erat fabricata, si id solum ab ea fuisset praetermissum; verum, ut aliud nihil, sic ne id quidem erat praeteritura, ibi enim tunicam caeruleam, hanc uveam pertudit; appellant autem ipsam ita, acino uvae laevitatem ejus externam et asperitatem internam, opinor, comparantes. Et hoc duntaxat quoad foramen nulla tunica alia est inter corneam et crystallinum media, sed veluti per tenue admodum et album cornu splen-



Ed. Chart. IV. [535. 536.]

Ed. Bas. I. (476.)

δον αὐτῆς πρὸς τὴν ἔξω κοινωνίαν τε καὶ κρᾶσις γίνεται. ὅπως οὖν μηδὲ κατὰ τοῦτο τὸ τρῆμα ψεύσῃ ποθ' ὁ κερατοειδὴς χιτῶν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, προνοήσας ἡμῶν ὁ δημιουργος, ἅμα μὲν ἐπὶ πλεον ἐκτὸς ἀπάγων ταύτην τὴν μοῖραν τοῦ κερατοειδοῦς, ἅμα δ' ὑγρὸν λεπτὸν καὶ καθαρόν, οἷόν περ τὸ ἐν τοῖς ὡοῖς ἐστὶ, περιχέας τῷ κρυσταλλοειδεῖ, [536] καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις ἀερώδους τε καὶ αὐγοειδοῦς πνεύματος πληροῖσας τὴν χώραν ἅπασαν τῆς κόρης. ἥδε μὲν ἔχει τὸ ἀληθές. δεῖ δὲ ἀποδείξωσιν ἐτι τῷ λόγῳ, καὶ μάλιστα διὰ τοὺς μὴτ' ἐνέργειαν, μίτε χρεῖαν μηδεμίαν εὐρίσκεσθαι βουλομένους, ἀλλ' ἀποκεκρύφθαι πάντα καὶ τελέως ἀνοεῖσθαι σπεύδοντας. ὁ τοίνυν κερατοειδὴς οὗτος χιτῶν, καθ' ἃ μὲν ἀποφύεται τῆς ὕψεως, ἐγγυιάτω φανεῖται σοι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὡς ἂν ἀπάντων κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον συμπεφυκότων τῶν ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὑγρῶν τε καὶ χιτῶν, ἔξω δὲ γιγνόμενος αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἀποχωρεῖ, καὶ πλείστον ὅσον ἀφέστηκε κατὰ τὴν κόρην, ὡς

dor internus cum externo communicat ac commiscetur. Ut igitur nec per hoc foramen tunica cornea aliquando crystallinum humorem tangeret, opifex nostri providit, simul quidem portionem hanc corneae foras longius abducens, simul autem humorem quendam tenuem ac sincerum, cujusmodi in ovis reperitur, crystallino circumfundens, ac tertio practer haec spiritu aëreo ac splendido omnem pupillae locum opplens. Sic quidem res habet; eget tamen adhuc ratio haec demonstratione potissimum propter illos, qui neque actionem, neque usum ullum student invenire, sed omnia cupiunt esse occulta omninoque ignorari. Tunica igitur haec cornea, qua parte quidem ab iride enascitur, humori crystallino apparebit tibi proxima, quum omnes oculorum tunicarum ac humores eo loco cohaereant; exterius vero progrediens, semper magis magisque digreditur, quoad plurimum, qua est pupilla, secesserit; quod ex dissectionibus



Ed. Chart. IV. [556.]

Ed. Bas. I. (476.)

ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐστὶ μαθεῖν καὶ ταῖς τῶν ὑποκεχυμένων παρακεντήσεσιν. ἐν γὰρ τῇ μεταξύ χώρα τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὥς ἂν ἀπάντων συνισταμένων τῶν υποχυμάτων, τὸ καθιέμενον ὄργανον ὑπὲρ τοῦ παράγειν αὐτὰ, δια πολλῆς εὐρυχωρίας ἄνω τε καὶ κάτω, καὶ τῇδε κἀκεῖσε, καὶ ὅλως ἐν κύκλῳ τε καὶ πανταχόσε περιφερόμενον, οὐδετέρου ψαύει τῶν εἰρημένων σωμάτων, ὥς ἂν ἱκανῆς τὸ μέγεθος οὐσης αὐτῶν τῆς διαστάσεως.

Κεφ. ε'. Ὅτι δ' ἐν τῷ μεταξύ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ καὶ τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος ὑγρότης τις λεπτή περιέχεται, καὶ ὅτι πνεῦματος πλήρης ἐστὶν ὁ κατὰ τὴν κόρην τόπος, ἐκ τῶνδ' ἂν μάλιστα γνοίης· πρῶτον μὲν, ὅτι τεταμένον ἀκριβῶς ὁρᾷς ἐπὶ τῶν ζώτων τὸν ὀφθαλμόν, καὶ πλήρη πανταχόθεν, καὶ οὐδαμῇ ῥυσσόν, οὐδὲ χαλαρόν αὐτοῦ μόριον οὐδέν· εἰ δὲ τεθνεῶτος ἐθέλοις λαβὼν διαιρεῖν, ἤδη μὲν πῶς ῥυσσότερον ὄψει τοῦ κατὰ φύσιν καὶ πρὸ τῆς διαιρέσεως. διελόντι δέ σοι τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα

ipsis discas licet, nec minus ex suffusorum punctationibus. Nam quum suffusiones omnes loco inter corneam tunicam et humorem crystallinum medio consistent, instrumentum, quod, ut eas educat, immittitur, per amplissimum spatium sursum ac deorsum, huc atque illuc, et (ut in summa dicam) in orbem, et quoquoeversum circumactum, neutrum praedictorum corporum attingit, tanquam magna a sese distent intercapedine.

Cap. V. Quod autem inter crystallinum humorem et tunicam uveam humiditas quaedam tenuis continetur, quodque locus is, qui est ad pupillam, spiritu est plenus, ex his potissimum potes intelligere. Primum, quod in vivis oculum tensum vehementer et undique plenum cernas, nullamque ejus partem laxam usquam, aut corrugatam; quod si mortuo ipso disseccare oculum volueris, jam certe quodammodo rugosiores, quam pro naturali habitu, ipsum comperies vel ante anatomen; posteaquam autem tunicam corneam disseccaveris, statim humor



Ed. Chart. IV. [536.]

Ed. Bas. I. (476.)

παραχρῆμα μὲν ἀπαντήσῃ τὸ λεπτὸν ὑγρὸν ἐκχεόμενον, ὃ  
 κἂν ταῖς παρακεντήσεσι φαίνεται πολλάκις ἐκρέον διὰ τῆς  
 τρώσεως, εὐθὺς δ' ἂν ἅπας ὁ ὀφθαλμὸς ὕσσος γένοιτο,  
 καὶ προσεσταλμένος, καὶ χαλαρὸς, καὶ διατείνοντι δὲ καὶ  
 ἀφιστῶντι τοὺς χιτῶνας ἀπὸ τοῦ κρυστάλλοειδοῦς ἢ μεταξὺ  
 χώρα παμπόλλη κενὴ φαίνεται. εἰ τοίνυν αὕτη πρότερον  
 μὲν, ὅτ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωτό τε καὶ διατετάκει τοὺς  
 χιτῶνας, ἀποθανόντος δὲ κενὴ μὲν αὕτη, χαλαροὶ δὲ οἱ  
 περικεείμενοι γίνονται χιτῶνες, δῆλον ὡς ἦτοι πνεύματός τι-  
 νος, ἢ ὑγρότητος, ἢ ἀμφοῖν πεπλήρωται. καὶ μὲν δὴ καὶ  
 εἰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν μύσαιμεν, ἀνεωρότα φυλάτ-  
 τοντες τὸν ἕτερον, εὐρυνομένην τε καὶ διεσταλμένην, ὡς ἂν  
 ἐμφυσωμένην ὀψόμεθα τὴν κόρην. καὶ τοῦτο καὶ τῷ λόγῳ  
 μὲν δῆλον, ὡς πληρουμένη μὲν πνεύματος οὕτω διατίθε-  
 ται, καὶ δι' ἐπιτεχνήσεως δ' ἂν οὐχ ἥκιστα πειραθεῖς τε  
 καὶ βασανίσαις τὸν λόγον αὐτοῖς τοῖς ἐναργῶς φαινομένοις.  
 ἐμφυσήσας γὰρ ἐκ τῶν ἐνδον μερῶν τὸν ῥαγοειδῆ χιτῶνα,  
 διίστάμενον ὅψει τὸ τρῆμα. ὧδε μὲν τῇ πείρᾳ δῆλον, ὡς

lenius effusus occurret, qui saepe etiam in punctionibus  
 cernitur per vulnus effluere, statim autem totus oculus  
 fit rugosus, contractus ac latus; si vero distenderis, tu-  
 nicasque a crystallino diduxeris, intervallum maximum  
 apparebit vacuum. Si igitur locus hic prius quidem,  
 quum animal vivebat, plenus erat, tunicasque distentas  
 habebat, mortuo autem ipso idem quidem vacuus fit,  
 laxantur autem circumfusae tunicae, perspicuum est,  
 quod aut spiritu quodam, aut humore, aut utroque erat  
 refertus. Quin et si alterum oculorum clauderimus al-  
 terum aperientes, amplificatam ac dilatatam et veluti  
 inflatam pupillam intuebimur. Proinde non ratione  
 modo constat, pupillam quidem spiritu refertam sic affici,  
 verum etiam artificio maxime experiri hanc rem potes,  
 ac probare iis, quae evidenter apparent. *Dissecto enim*  
*animali* si ab internis partibus tunicam uveam infla-  
 veris, cernes foramen diduci; itaque experientia fit per-



Ed. Chart. IV. [536. 537.]

Ed. Bas. I. (476.)

πληρουμένη πνεύματος ἡ κόρη διευρύνεται. ἀτὰρ οὐδὲ ὁ λόγος ἄλλο τί φησιν, ἢ ὡς μεστούμενος ἐνδοθεν ὁ ῥαγοειδὴς ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεται τε καὶ διατείνεται, καὶ οὕτω καὶ τὸ τρήμα μεῖζον ἴσχει γιγνόμενον, ὥσπερ καὶ τἄλλα πάνθ', ὅσοις ὀπαί τέ τινές εἰσι καὶ διεκτρήσεις, ὑμενώδεσσι τε καὶ λεπτοῖς ὑπάρχουσι, καὶ καταπίπτειν εἰς ἑαυτὰ δυνάμενοι. οὕτως οὖν καὶ ταυτὶ τὰ κόσκινα τετάσθαι δεῖται τοὺς χιτῶνας, ἢ συμπίπτουσιν αὐτῶν αἱ ὀπαί. εἰ τοίνυν ἔτι μὲν περιόντος τοὺς θ' ὑμένας ἀμφοτέρους τεταμένους ἐστὶν ἰδεῖν, [537] καὶ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρυνομένην θατέρου τὴν κόρην, ἀποθανόντος δὲ, χαλαροὺς μὲν ἤδη καὶ πρὸ τοῦ κενωθῆναι τὸ λεπτὸν ὑγρὸν, χαλαροὺς δὲ ἐσχάτως ἐπὶ τῇ κενώσει γιγνομένους, δῆλον ὡς ὑπ' ἀμφοῖν, ὑγροῦ τε καὶ πνεύματος, ὁπότ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωντο. ἀλλὰ τὸ μὲν ὡς ἂν λεπτότερόν τε καὶ κορυφότερον ῥαδίως ἐκκενοῦται πρὸ τῆς διαιρέσεως, τὸ δ' ὑγρὸν ἔτι διαμένει, κενώσεως αἰσθητῆς δεόμενον. ἀλλὰ καὶ τοῖς

spicuum', pupillam spiritu impletam amplificari. Caeterum ratio haec aliud nihil adstruit, quam quod impleta parte interna uveae plurimum protenditur ac distenditur, fitque foramen ipsum majus, quomodo et alia omnia, quibus membranosis ac tenuibus foramina quaedam insunt ac perforationes, ut concidere in se ipsa queant. Ad eum sane modum et ipsorum cribrorum tunicas extendi est necesse, alioqui ipsarum foramina concident. Si igitur vivente adhuc animali membranas utrasque tensas videre liceat, clausoque altero oculorum alterius pupillam amplificatam, mortuo autem eo laxas jam vel ante, quam humor tenuis sit evacuatus, postea vero quam vacuatus fuerit, laxissimas fieri, satis liquet, quod ab utrisque, humore scilicet ac spiritu, quando animal vivebat, eadem oppletæ erant; sed spiritus quidem, utpote tenuior ac levior, facile ante dissectionem evacuat, humor vero adhuc remanet, ut qui sensibili vacatione indigeat. Quin et valde senibus cornea tunica



Ed. Chart. IV. [557.]

Ed. Bas. I. (476.)

πάνυ πρεσβύταις ὀφθαλμοῖς εἰς τοσοῦτον πολλάκις ὁ κερατοειδὴς γίνεται χιτῶν, ὥστε οἱ μὲν οὐδ' ὁλως, οἱ δὲ φαύλως τε καὶ μόγις ἐτι βλέπουσιν. ἐπιπιπτουσῶν γὰρ ἀλλήλαις τῶν ἐντρίδων, καὶ διὰ τοῦτο διπλουμένου τοῦ χιτῶνος, καὶ πάχος ἐπίκτητον λαμβάνοντος, ἐλάττονός τε παραγινόμενου τοῦ ἄνωθεν πνεύματος εἰς τὴν κόρην, κατὰ λόγον ἐμποδίζονται τὰς ὀψεις. αὐτὸ δὲ δὴ τοῦτο τὸ ἐλάττον ἐπιδρᾶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τὸ πνεῦμα μάλιστα αἴτιον γίνεται τοῦ ὀφθαλμοῦσθαι κατὰ τὴν κόρην. ἐξ ὧν ἀπάντων δῆλον, ὡς πεπλήρωται διὰ παντὸς ἢ μετὰ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν χώρα σύμπασα πνεύματος τε ἅμα καὶ λεπτῆς ὑγρότητος, καὶ ὡς κατὰ μὲν τὰ ἄλλα μέρη τὸ ὑγρὸν, ἐν αὐτῇ δὲ μάλιστα τῇ κόρῃ πλεῖστον τὸ πνεῦμά ἐστι. πρεσβύταις μὲν οὖν ἡ ὀφθαλμοῦσθαι τοῦ κερατοειδοῦς αὐτοῦ τ' ἐστὶ τοῦ χιτῶνος ἀρρώστια τοῦ γήρατος προσήκουσα, καὶ τοῦ παραγινόμενου πνεύματος ἄνωθεν ἐνδεία. τὸ δὲ πάθημα τὸ καλούμενον φθίσις αὐτῆς μόνῃς ἐστὶ τῆς κόρης μειουμένης, οὐδὲν πάσχοντος ἰδίας τοῦ κερατοειδοῦς. διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὸν ἕτερον τῶν

interdum adeo fit rugosa, ut alii quidem prorsus nihil, alii vero male ac vix adhuc videant. Incidentibus enim aliis super alias rugis, tunicaque ob eam causam duplicata, crassitiemque acquisititiam assumente, spiritu praeterea superne ad pupillam parciore affluente, proportionem oculi iis impediuntur; id ipsum enim, quod spiritus parcior a principio affluat, in causa potissimum est, ut pupilla corrugetur. Ex quibus omnibus intelligi potest, spatium omne, quod est post humorem crystallinum, spiritu simul et humore tenui assidue repleti; quodque in caeteris partibus humor, in ipsa vero potissimum pupilla spiritus inest plurimus. Senibus igitur cornea tunica est corrugata; quod vitium eis accidit tum ab imbecillitate senectutis, tum etiam spiritus superne affluentis inopia. Affectus autem, quem tabem appellant, solius est imminutae pupillae, nihil cornea privatim affecta; quocirca et alteri oculorum magna parte accidit, ut



Ed. Chart. IV. [557.]

Ed. Bas. I. (476.)

ὀφθαλμῶν γίνεται τὰ πολλὰ, ὥστε καὶ γνωρίζεσθαι αὐτὸ  
 ῥαδίως, καὶ οὐδένα λανθάνειν τῶν ἰατρῶν· ὁ γὰρ ὑγιὲς  
 παρακείμενος ἐξελέγξει τὸ τοῦ πεπονθότος ἁμάρτημα· τοῖς  
 γέρουσι δὲ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ὀφθαλμῶν γινόμενον τὸ  
 σύμπτωμα λανθάνει τοὺς πολλοὺς, ὥς οὐ μόνον ῥυσσότης  
 ἐστὶ τοῦ κερατοειδοῦς, ἀλλὰ καὶ τῆς κόρης στενότης. γίνε-  
 ται δέ ποτε καὶ δι' ἔνδειαν τῆς λεπτῆς ὑγρότητος χαλα-  
 σθέντος ἐπὶ πλέον τοῦ ῥαγοειδοῦς. ἀλλὰ τούτου γε τοῦ  
 παθήματος οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. τὸ δὲ  
 δι' ἔνδειαν τοῦ πνεύματος ἐπ' ἐμφράξεσί τε ταῖς κατὰ τὰς  
 ἄνωθεν ὁδοὺς, καὶ ἀσθένειαν πρεσβυτικὴν, ἐνδεικτικόν ἐστι  
 τοῦ πεπληρωῆσθαι πνεύματος τὴν κόρην· ὥπερ οὖν καὶ τὸ,  
 μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρύνεσθαι τὴν θατέρου  
 κόρην.

Κεφ. ε'. Ἄρ' οὖν εἰς μόνον τοῦτο τὸ πλεῖστον ἀφί-  
 στασθαι καὶ μηδέποτε ψαίνειν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ  
 τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα χρήσιμός ἐστιν ἢ ὑγρότης ἢδε ἢ  
 λεπτή, καὶ τὸ πνεῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην, ἢ καὶ πρὸς  
 ἄλλ' ἕτερα διαφέρει; περὶ μὲν οὖν πνεύματος ἐν τοῖς

cognitu ipse sit facilis, neminemque medicorum lateat,  
 quandoquidem sanus, qui in propinquo est, affecti vitium  
 prodit; in senibus vero quum utrique oculo symptoma  
 hoc sit commune, multos fallit, quia non modo corneae  
 est corrugatio, verum etiam pupillae angustia. Accidit  
 etiam interdum uvea propter tenuis humoris inopiam im-  
 pensius laxata; sed de hoc affectu non est nunc dicendi  
 locus. Qui vero affectus accidit propter spiritus inopiam,  
 meatibus scilicet superioribus obstructis, aut propter seni-  
 lem imbecillitatem, is pupillam spiritu repleri indicat;  
 quemadmodum certe et quod, clauso altero oculorum,  
 alterius pupilla dilatatur.

Cap. VI. Num igitur humor hic tenuis et spiritus,  
 qui pupilla continetur, ad eam rem duntaxat conferunt,  
 ut scilicet tunica cornea plurimum ab humore crystal-  
 lino sit dissita, nèque ipsum unquam contingat, an ad  
 alia quaedam adhuc conferunt? At de spiritu quidem in



Ed. Chart. IV. [537. 538.]

Ed. Bas. I. (476. 477.)

ὀπτικοῖς ἀποδείκνυται λόγοις, ὥς αὐγοειδὲς ἐστὶ καὶ τὴν  
 μεγίστην δύναμιν εἰς τὴν τῶν ὀφθαλμῶν ἐνέργειαν εἰσφέρει-  
 ται. περὶ δὲ τῆς ὑγρότητος ἐκ τῶνδ' ἂν μάθῃς, ὥς οὐκ  
 εἰς τὸ πληροῦν μόνον τὴν κενὴν χώραν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ  
 μὴ καταξηραίνεσθαι τὸ ὑγρὸν τὸ κρυσταλλοειδὲς αὐτῶν,  
 καὶ τὴν ἐνδον μοῖραν τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀναγκαιότατόν ἐστιν,  
 (477) εἰ πρῶτον μὲν γνοίης, ὅτι γίνεται βλάβη ταῖς ὀψεσι,  
 πλέονος αὐτοῦ κενωθέντος ἐν ταῖς παρακεντήσεσι, καὶ ὥς  
 τὸ πάθημα τὸ πρὸς τῶν ἱατρῶν ὀνομαζόμενον γλαύκωσις  
 ξηρότης μὲν ἐστὶ καὶ πῆξις ἄμετρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς  
 ὑγροῦ, τυφλοῖ δ', εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλ-  
 μοὺς νοσημάτων, [538] ἔπειτα διαλογίσαιο καὶ σκέψαιο  
 τὴν φύσιν τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος. ἐστὶ γὰρ αὐτοῦ τὸ  
 ψαῦον μέρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ παραπλίσιον σπογ-  
 γιᾷ διαβρόχῳ. πάντα δ' ὅσα τοιαῦτα σώματα ξηραίνόμενα  
 σκληρὰ γίνεται. δηλοῦσι δὲ τοῦθ' αἱ τε σπογγιαί, καὶ  
 οὐδὲν ἥττον αἱ ῥάγες, καὶ τῶν ζώων αἱ γλῶτται. ἀλλ' εἰ  
 ξηρὸν γένοιτο τοῦτ' τὸ μέρος τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀπολέσειεν ἂν

commentariis de visu abunde docuimus, quod scilicet  
 est lucidus, maximumque ad oculorum actionem affert  
 momentum. De humore vero ex his intelligere poteris,  
 quod non modo ad spatium vacuum opplendum, verum  
 etiam ne humor ipse crystallinus ac portio uveae inter-  
 na exiccetur, maxime est necessarius, si primum quidem  
 didiceris, in punctionibus ex largiori ejus vacuatione  
 oculos offendi, affectumque, qui a medicis glaucosis  
 (*glauco*) nuncupatur, siccitatem quidem esse ac con-  
 cretionem immodicam humoris crystallini, et caecitatem  
 prae omnibus maxime, qui oculis accidunt, morbis in-  
 ferre; post autem si expendaris ac si consideraris tuni-  
 cae uveae substantiam, nam pars ejus, quae humorem  
 crystallinum attingit, spongiae madidae est assimilis; porro  
 hujusmodi corpora omnia durescunt, quum exiccantur;  
 indicant autem haec spongiae, et his nihilominus acini,  
 atque animalium linguae. Caeterum si pars ea uveae  
 exiccata fuerit, omnem eo modo perdiderit usum, cujus



Ed. Chart. IV. [538.]

Ed. Bas. I. (477.)

οὕτως ὅλην τὴν χρεῖαν, ἧς ἕνεκα τοιοῦτον ἀπετελέσθη. δεῖ  
 τοίνυν αὐτὸ τέχνησθαι διὸ παντός, ἢ ἢ μαλακόν. ἅπαντά  
 γε οὖν ταῦτα θαυμασιῆς τινος ἐνδείξιν ἔχει προνοίας τε  
 ἁμα καὶ τέχνης, καὶ τούτων οὐχ ἥκιστα τὸ σίμφυτον ἀμ-  
 φίσμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς. ὁ μὲν γὰρ κερατοειδὴς οἶον  
 πρόβλημα τι καὶ τεῖχος αὐτῷ γέγονε, τὴν τῶν ἐξωθεν προς-  
 πιπτόντων βίαν ἐκδεχόμενος. ὁ δ' ἴδιος αὐτοῦ χιτῶν οὐ  
 μόνον οἶός τε κρομμύου λέπος καὶ ἰσχαλέοιο, ἀλλὰ καὶ τῶν  
 λεπτῶν ἀραχνίων λεπτότερός ἐστι καὶ λευκότερος, καὶ τὸ  
 τούτου μεῖζον, ὅτι μηδὲ περὶ πᾶν ἐκτέταται τὸ κρυσταλλοει-  
 δές, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐνοχούμενον αὐτοῦ μέρος τῷ ὑαλοειδεῖ  
 τελέως ἀσκεπαστόν ἐστι καὶ γυμνὸν χιτῶνος· ἐνοῦσθαι γὰρ  
 κατὰ τοῦτ' ἀμεινον ἦν ἀλλήλοις τὰ ὕγρά· τὸ δ' ὑπερκύπτον  
 ἅπαν εἰς τούτους, ψαῖον τοῦ ῥατοειδοῦς, τὸν λεπτὸν τοῦ-  
 τον καὶ λαμπρὸν περιβέβληται χιτῶνα. καὶ δὴ καὶ τὸ τῆς  
 κόρης εἶδωλον οἶον ἐν κατόπτρῳ τιλὶ τούτῳ συνίσταται·  
 καὶ γὰρ δὴ καὶ λεῖός ἐστι καὶ στιλπνὸς ὑπὲρ ἅπαντα τὰ  
 κατόπτρα. καὶ πανταχόθεν ἄρα τῇ φύσει τὸ τῆς ὀφθαλμοῦ

gratia facta talis fuerat. Oportet igitur partem eam  
 semper madere, ut sit mollis. Haec itaque omnia ad-  
 mirabilem quandam prae se ferunt providentiam simul  
 et artem, et eorum maxime innatum humoris crys-  
 tallini amiculum. Quandoquidem cornea inllar propugna-  
 culi cuiusdam ac muri ipsi comparata est, violentiam  
 eorum, quae extrinsecus incidunt, excipiens; propria vero  
 ipsius tunica non modo tenui cepae cortici est similis,  
 verum etiam araneis tenuibus est tenuior atque albior,  
 et, quod his est amplius, non totum vestit humorem cry-  
 stallinum, sed quae ejus pars vitreo humore involuitur,  
 prorsus sine munimento est ac tunicae expers, ea enim  
 parte humores inter sese conjungi praesliterat: quae vero  
 ejus pars omnis extra prominet tangitque uveam, tenui  
 hac ac lucida tunica cingitur; atque etiam ipsius pu-  
 pillae imago in ea velut in speculo quodam consiluit,  
 quandoquidem laevis est haec tunica ac fulgens supra  
 omnia specula. Omni igitur parte visus instrumentum



Ed. Chart. IV. [538.]

Ed. Bas. I. (477.)

ὄργανον κεκίσμηται, καὶ τῷ τῆς μαλακότητος συμμετρῶ, καὶ τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίῳ, καὶ τῇ τῆς χροῆς λαμπρότητι, καὶ τῇ τῶν σκεπασμάτων ἀρετῇ. τὸ μὲν γὰρ σύμφυτον αὐτῇ σκέπασμα λεῖον καὶ λαμπρὸν καὶ στίλβον ἐστίν, οἷον κάτοπτρον. τὸ δ' ἐπὶ τῷδε φλεβῶδες τε καὶ μαλακὸν καὶ μέλαν καὶ διατετρημένον· φλεβῶδες μὲν, ἵν' ἐκτενῶς τρέφῃ τὸν κερατσειδῆ· μαλακὸν δέ, ἵν' ἁλύπως ψαύῃ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς· μέλαν δέ, ἵν' ἀθροίζῃ τε τὴν αὐγὴν καὶ πρὸς τὴν κόρην παραπέμπῃ· διατετρημένον δέ, ἵν' ἥν παρέπεμψεν ὁ ἐγκέφαλος ἐκπέμπῃ πρὸς τοὐκτίς. τὸ δ' ἔξωθεν ἀπάντων στέγασμά τε καὶ πρόβλημα λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ σκληρὸν ἐστίν οἷον κέρας· λεπτὸν μὲν καὶ λευκὸν, ἵν' ἐτοίμως διαπέμπῃ τὰς αὐγὰς· σκληρὸν δέ, ἵν' ἀσφαλῶς φρουρῇ. ἂν οὖν ταῦτα μόνον, ἢ καὶ τὸ σχῆμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἐπαιτεῖ δίκαιον; οὐ γὰρ ἀκριβὴς ἐστὶ σφαῖρα πανταχόθεν ἴση, καίτοι τοῦτο γε προσφιλέστατόν τε καὶ οἰκειότατόν ἐστι τῇ φύσει τὸ σχῆμα δι' ἃς πολλάκις εἰρήκαμεν αἰτίας.

a natura est excultum, sive spectes ipsius in mollitie symmetriam, sive positionis opportunitatem, sive coloris fulgorem, sive vim operimentorum. Nam operimentum id, quod sibi est naturale, laeve est et lucidum ac splendens instar speculi; quod vero huic est proximum, venosum, molle, nigrum ac pertusum est; venosum quidem, quo corneam abunde nutriat; molle autem, ne in tactu suo humorem crystallinum affliciet; nigrum, ut splendorem colligat atque ad pupillam transmittat; pertusum, ut, quem splendorem transmissit cerebrum, foras emittat. Quod autem omnium est extremum operimentum ac propugnaculum, tenue, album ac durum est, quasi cornu; tenue quidem et album, ut splendores prompte transmittat; durum, ut tuto conservet. Num igitur haec solum, an praeterea figuram quoque crystallini laudare est aequum? non enim sphaera est absoluta et undique aequabilis, quamvis naturae ea figura sit amicissima ac convenientissima propter causas saepius a



Ed. Chart. IV. [538.]

Ed. Bas. I. (477.)

ἀλλ' οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀκριβῶς αὐτὸ ποιῆσαι σφαιροειδές. οὔτε γὰρ τὰς τῶν κύκλων ἐπιβολάς τε καὶ συμφύσεις τὰς κατὰ τὴν χώραν τῆς ὕψους ἐδέξαι' ἂν ὁμοίως, ἐκινδύνευσέ τ' ἂν ἐν σφοδρᾷ καὶ βιαίᾳ κινήσει καὶ πληγῇ ποιε γειομένη κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἐκκυλισθῆναι τοῦ ὑαλοειδοῦς ὕψους. καὶ γὰρ αἱ συμφύσεις καὶ αἱ ἔδραι σφαλερώτεραι τοῖς ἀκριβῶς σφαιροειδέσι τῶν πλατυτέρων εἶσιν, ὥς ἂν ἐπὶ κυρτῆς καὶ διὰ τοῦτ' εὐαποκυλίστου περιφερείας οὐκ ὀφθαλμοῖς. αὕτη μὲν καὶ ἡ τοῦ σχήματος αἰτία τῷ κρυστάλλειν δέ. καὶ πάντ' ἔοικεν ἀσφαλῶς ἔχειν ἤδη τὰ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν, πλήν αὐτοῦ τοῦ σκέποιτος αὐτὰ χιτῶτος τοῦ κερατοειδοῦς. αὐτὸς γὰρ δὴ πρὸ πάντων ἔκκειται μόνος εἰς ἅπαντας πόνους, καὶ καπνοῦ, καὶ κομποροῦ, καὶ κρύους, καὶ θάλλπους, καὶ τῶν θλώντων, καὶ τῶν τρυφόντων ἐκδεχόμενος τὰς προσβολάς, ὥσπερ οὖν καὶ αὐτὸς ἀπὸ τῆς ἁΐωνος παχείας μὲνιγγος γεγεννημένος. ταῦτ' ἄρα καὶ γνωρίζων αὐτοῦ τὴν εὐγένειαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, εἰ καὶ προύιαξε τῶν ἄλλων

nobis commemoratas. Attamen non erat tutum humorem hunc exacte facere sphaericum, neque enim incumbentes circulos ac coalescentes, qui in spatio sunt iridos unquam, quomodo nunc admisset; ad haec in vehementi ac violento motu, aut plaga, quae oculo nonnunquam accidunt, in periculum fuisset adductus, ne è vitreo humore exturbaretur. Etenim connexiones ac sedes in absolute rotundis sunt fallaciores, quam in planioribus, ceu super devertex et ob id ipsum facile lubricas rotunditates vehantur. Haec quidem figurae crystallini est causa; omniaque, quae ad oculum pertinent, tuto disposita videntur praeter tegentem ea corneam tunicam; ipsa enim prima omnium ac sola omnibus injuriis est exposita, fumique, et pulveris, et frigoris, et aestus, et contundentium, atque incidentium incurfus excipit, ut quae a superna crassa meninge esset enata. Ob eam igitur causam nostri opifex exploratam habens ejus nobilitatem, etli eam aliis necessario prae-



Ed. Chart. IV. [538. 539.]

Ed. Bas. I. (477.)

ἐξ ἀνάγκης, [539] ὅτι μηδὲν ἐπιτηδειότερον εἶχεν, ἀλλὰ πανταίως ὠχύρωσε βλεφάροις τε καὶ βλεφαρίσι, καὶ τοῖς πέριξ ὁστοῖς, καὶ τῷ δέρματι· τὰς μὲν βλεφαρίδας οἷον χάρακ' αὐτὰ τῶν μικρῶν εἴεκα προτάξας σωματίων, ὥς μὴ ῥαδίως ἐμπλῖνται ἀπεργόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὑπὸ τῶν τοιχῶν τούτων ἀπεισγόμενα, τὰ βλέφαρα δ' αὐτὰ συμπτυσσόμενά τε καὶ κλείοντα τὸν ὀφθαλμόν, εἴτε τῶν μειζόνων ἐπιφέρουτο. πρὸς δὲ τὴν τῶν ἐν μειζότων ὀγκῶν προσβολὴν ἀνωθεν μὲν τὰς ὀφρῦς προτάξατο, κάτωθεν δὲ τὰ μῆλα, κατὰ τὸν μέγαν καρθὸν τὴν ῥίνα, κατὰ τὸν μικρὸν τὴν τοῦ ζυγώματος ἔκφυσιν. ὑφ' ὧν ἀπάντων προτέρων ἐκδεχομένων τὰς προσβολὰς τῶν μειζόνων σωματίων αὐτὸς ἐν κύκλῳ τεταγμένος ὁ ὀφθαλμὸς οὐδὲν πάσχει, προστιμωρούσης οὐ μικρὸν πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτοῦ καὶ τῆς τοῦ δέρματος κινήσεως. πανταχόθεν γὰρ τοῦτο συναγόμενον ἔσω σφίγγει τὸν ὀφθαλμόν εἰς ἐλαχίστην ὥς οἶόν τε χώραν συνάγων. αὐτὸ δὲ πολύπτυχον ἐνταῦθα γινόμενον ὅμα τοῖς βλεφάροις, εἴτε καὶ τὴν τῶν ὁστῶν υπερβάν κυρτότητα

posuit, quod aliud nihil magis aptum haberet, varie tamen ipsam munivit, palpebris, ciliis, circumpositis ossibus, atque etiam cute. Cilia quidem quasi vallum quoddam corporibus exiguis suis pilis propulsandis, ne facile apertis oculis inciderent, primo loco constituit; palpebras vero ipsas, ut simul coirent ac complicarentur, oculumque clauderent, si quid forte corporum majorum in eum incurrat; porro adversus majorum adhuc molium incursus superne quidem supercilia constituit, inferne autem mala, ad majorem autem angulum nasum, ad minorem ossis jugalis productionem; a quibus omnibus majorum corporum occursum prius excipientibus oculus ipse in medio locatus nihil laeditur, cutis motu ad patiendi difficultatem non mediocriter ipsi etiam conferente. Undique enim haec contracta oculum intro comprimit, in angustissimum ipsum compellens; ipsa vero in multas ibi plicas corrugata una cum palpebris, si quid ossium



Ed. Chart. IV. [559.]

Ed. Bas. I. (477.)

καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἔσω φέροιο, πρῶτον τοῦτο τὴν βίαν  
ἐκδέχεται, καὶ πρῶτον πάσχει, καὶ προκινδυνεύει, καὶ προ-  
διαφθείρεται· δεύτερα δὲ ὑπ' αὐτῶ τὰ βλέφαρα θλάττεται,  
καὶ τέμνεται, καὶ ῥήγνυται, καὶ παντοίως πάσχει, καθάπερ  
τινὰ γέρρα προβεβλήμενα τοῦ κερατοειδοῦς. ἐκ τίνος οὖν  
οὐσίας ἦν εὐλογον γεννῆσαι ταυτὶ τὰ γέρρα; πότερα μαλα-  
κῆς ἱκανῶς καὶ σαρκοειδοῦς; ἀλλ' ἦν ἂν οὕτως εὐπαθέστερα  
καὶ τοῦ κερατοειδοῦς, καὶ πᾶν μᾶλλον ἢ προβλήματά. ἢ  
σκληρᾶς ἀκριβῶς καὶ ὀστίνης; ἀλλ' οὐτ' ἂν ἐκινεῖτο ῥαδίως,  
οὐτ' ἀλύπως ἔψαυε τοῦ κερατοειδοῦς. ὥστ' ἐκ σκληρᾶς μὲν  
πάντοις, ἀλλὰ καὶ κινεῖσθαι ῥαδίως καὶ γειττιᾶν ἀβλαβῶς  
τῷ κερατοειδεὶ δυναμένης εὐλογον ἦν οὐσίας γενήσεσθαι  
τὰ βλέφαρα.

Κεφ. ζ'. Καὶ μὲν δὴ καὶ συμφῦναι ταῦτα τοῖς ὀστοῖς  
καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν ἄμεινον. ὥστ' ἐπειδὴ καὶ  
τούτου μὲν αὐτοῦ στοχάζεσθαι τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐχοῖν,  
καὶ πρὸ τούτου δὲ τῆς εὐκινήσιας, καὶ τῆς δυσπαθείας,

convexitatem praetergressum intro in oculos feratur, pri-  
ma vim omnem excipit, prima patitur, periculum prima  
subit, ac prima labefaciatur; secundae vero post ipsam  
palpebrae contunduntur, inciduntur, rumpuntur, ac modis  
omnibus *commotae* patiuntur, velut scuta quaedam ante  
corneam objecta. Ex qua igitur substantia consentaneum  
erat scuta haec gignere? utrum ex molli admodum an  
carnosa? at si essent ejusmodi, facilius quam ipsa cornea  
afficerentur, essentque quidvis potius, quam propugnacula.  
An ex dura admodum et ossea? at neque moverentur  
facile, neque sine dolore corneam contingerent. Proinde  
ex dura quidem omnino substantia, sed quae moveri  
facile et cum cornu versari sine ejus noxa posset,  
palpebras fieri consentaneum fuit.

Cap. VII. Quinetiam connecti eas ossibus oculo  
ipsi fuit melius. Quare quum et hoc ipso constructio-  
nem palpebrarum praeditam esse oporteret, et ante hoc  
motus agilitate, patiendi difficultate. et ut corneam sua



Ed. Chart. IV. [559.]

Ed. Bas. I. (477.)

καὶ τῆς ἀλύπου τῷ κερατοειδεῖ κοινωνίας, ἄξιον ἴδῃ θαυμάσαι τὴν φύσιν, ἅπαντα ταῦτ' ἀκριβοῶς οὕτως ἐργασάμενην, ὥς μὴδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἑτέραν ἐτι βελτίω κατασκευήν. τὸν γάρτοι περισσὺν ὑμένα καλούμενον ἀπάγουσά τε καὶ προέγουσα τῆς κατὰ τὴν ὀφθῶν ἵντος εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἐχοῖν μήκους ἐκταθῆναι τὰ βλέφαρα, πάλιν αὐτὸν ἐπανήγαγε διὰ τῶν κάτω μερῶν τοῦ βλεφάρου, μήτε καθ' ἑαυτοῦ τιθεῖσα καθάπερ ἀσπίδα τινὰ δίπτυχον, ὥς ἐνιοὶ νομίζουσιν, ἀλλὰ μὴδὲ μέχρ' αὐτῆς ἀρχῆς, ὅθεν ἀπέφυγεν, ἀγαγοῦσα, τοῖς δ' ὑποκειμένοις μὲν αὐτῷ, περιέχουσι δὲ τὸν ὀφθαλμὸν ἐπιφύσασα μυσίν, ἐντεῦθεν τε προαγαγοῦσα μέχρ' αὐτῆς ἰριως, ἐνθα καὶ κατέφυγεν αὐτὸν εἰς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν δύο μοιρῶν τοῦ περισσίου σώματος γλίσχρα καὶ πιμελώδη κατείληφε σὺν τισιν ὑμέσιν ἀπὸ τῶν μυῶν ἐκτεταμένοις. ἐν ᾧ καὶ τὰς καλουμένας ὑδατίδας συμβαίνει γίνεσθαι τῶν λιπαρῶν τούτων σωμάτων, ἃ χάριν τοῦ μαλάττειν λιπαίνοντα τὸ βλέφαρον ἢ φύσις εἰσγά-

confuetudine ac contactu non offenderet, aequum est naturam admirari, quae omnia haec tam exquisitè molita est, ut neque excogitari queat alia melior constructio. Membrana enim, quam periossium appellamus, a superciliorum labiis abducens, atque in tantam producens longitudinem, in quantam palpebras extendi oportebat, rursus eam per partes palpebrarum inferiores reduxit, non duplicans ipsam inslar scuti cuiusdam duplicati, ut quibusdam est opinio, sed ne usque ad principium quidem, unde emerfit, reducens, sed subjectis quidem ipsi, oculum vero continentibus musculis annexuit, indeque ad iridem usque produxit, ubi ipsam in corneam tunicam inferuit. Spatium vero inter duas portiones periossii corporis medium viscosa atque unctuosa occuparunt cum membranis quibusdam a musculis extensis, quo loco etiam, quas hydatidas (*vesiculas aqua plenas*) vocant, gigni contingit, unctuosus his corporibus, quae molliendarum sua pinguedine palpebrarum gratia a natura fuerunt



Ed. Chart. IV. [539. 540.]

Ed. Bas. I. (477. 478.)

σατο, μείζοντων ἔστιν ὅτε παρὰ φύσιν ἀπεργασθέντων. ἀνάλογον δὲ τῇδε [540] τῇ κατασκευῇ καὶ τὰ κάτω βλέφαρα γέγονεν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰ (478) μῆλα περισσίου μέρους μὲν τινος ἐκταθέντος, ὑποστρέφαντος δ' αὖθις ἐπὶ τὸν κερατοειδῆ. καθ' ὃ δὲ παλινδρομεῖν ὁ περισσῖος ἀπῆρξατο, σκληροτέρα τις ἢ καθ' ὑμένα φύσις ἐπιτίθεται, ταρσὸς ὀνομαζομένη, κατακλείουσα τε καὶ περιλαμβάνουσα καὶ σφίγγουσα τὸ κυρτούμενον ἐκ τῆς διπλώσεως αὐτοῦ, αὐτῆς τε ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας γεγενημένη, καὶ τιῶν ἄλλων φύσεων ἐπὶ ταύτῃ δυοῖν, ὧν τὴν μὲν μείζονά τε καὶ σοφωτέραν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι, περὶ δὲ τῆς ἐλάττονος ἤδη δέειμι. κατατέτυχται τισιν ὁπαῖς λεπταῖς ὁ ταρσὸς οὗτος, ἐξ ὧν αἱ τῶν βλεφάρων ἀνίσχουσι τρίχες, τὴν δ' ἔδραν αὐταῖς καὶ τὴν τῆς στάσεως ὀρθότητα παρέχοντος διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ ταρσοῦ. ὥς γὰρ τὰς τῶν ὀφρύων καταπίπτειν ἐπ' ἀλλήλαις ἄμεινον ἦν, οὕτω ταύτας ὀρθὰς καὶ ἀποτεταμένας διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. τὴν χρείαν γὰρ, ἧς χάριν ἐγγόνεισαν, ἑκατέραν πληρώσειν ἑμέλλον μάλιστα

comparata, supra modum naturalem aliquando auctis. Ad proportionem autem hujus constructionis palpebrae inferiores extiterunt a malarum periosio quadamtenus quidem extenso, revertente autem rursus ad corneam. Qua parte vero haec periosios remeare incipit, substantia quaedam membrana durior adtensa est, quam tarsum nominant, claudens ac comprehendens et constringens, quod convexum efficitur ex ejus duplicatione; ad eumque ipsum usum est instituta, et alios duos praeter hunc, quorum majorem quidem ac artificiosiore paulo post explicabo, minorem autem nunc exequar. Tarsus iste tenuibus quibusdam pertusus est foraminibus, ex quibus palpebrarum pili emicant, tarso ipso sedem atque extensionis rectitudinem propter duritiem suppeditante. Quemadmodum enim superciliorum pilos sibi ipsis mutuo concidere praestiterat, ita hos et rectos et tenfos semper conservari; usum utrumque, quorum causa extiterant,



Ed. Chart. IV. [540.]

Ed. Bas. I. (478.)

διὰ τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐταῖς κατασκευῆς, αἱ μὲν ἐν ταῖς ὀφρῦσιν ἅπαν το κατερχόμενον ἀπὸ τοῦ μειώπει τε καὶ τῆς κεφαλῆς ὑποδεχόμεναι, πρὶν ἐμπεσεῖν τοῖς ὀφθαλμοῖς, αἱ δὲ τῶν βλεφάρων καλύπτουσαι μὲν ἐμπέπτειν εἰσω ψάμμον τε καὶ κόνιαν, καὶ τὰ σμικρὰ τῶν πετομένων ζώων, μηδὲν δὲ τοὺς ὀφθαλμούς ἀδικούσαι. καὶ μὲν γὰρ καὶ τοῦτ' ἂν τις ἐν τοῖς μάλιστα θαυμάσειεν τῆς φύσεως, ὅτι μήτ' ἀνατενευκυίας ὡς πρὸς τὰς ὀφρῦς ἢ τὰ μῆλα τὰς τῶν βλεφάρων ἐποιήσατο τρίχας, μήτ' ἐπινενεικυίας ἐντὸς εἰς αὐτοὺς τοὺς ὀφθαλμούς. αἱ μὲν γὰρ πρότεραι τὴν χρεῖαν ἂν διέφθειρον, ἥς ἕνεκα γεγόνασιν, αἱ δὲ δεύτεραι τοὺς ὀφθαλμούς ἂν αὐτοὺς ἐλυμαίνοντο, διακόπτουσαι τὸ συνεχές τῆς θέας τῶν ὁρατῶν. τί δέ; τὸ σύμμετρον αὐτῶν τοῦ διαστήματος οὐ θαυμάσιον; εἰ μὲν γὰρ ἐπὶ πλέον διεστήμεσαν, ἐπέπιπτον ἂν πολλὰ τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὧν ἀποστέγουσι νυκτὶ εἰ δ' ἔφανον ἀλλήλων, ἐπεσκότουν ἂν ἢ ἢ τὰς ὀφρῦς. οὐ μὲν οὐτ' ἐπισκοτεῖν αὐτάς

potissimum praesentis constructionis beneficio erant praestitari; qui superciliis quidem insunt, id omne, quod a fronte atque adeo a capite defluit, priusquam in oculos incidat, excipientes; qui vero palpebris insunt, arenam, pulverem, parva animalia volitantia intro in oculos incidere, aut quicquam demum eos offendere prohibentes. Atque etiam id opus naturae maxime quis admirabitur, quod neque sursum ad supercilia spectantes, neque deorsum ad malas pilos palpebrarum fecerit, neque intro in ipsos oculos nutantes; quandoquidem primi usum, cuius gratia extiterant, labefactassent, secundi vero oculis ipsis incommodassent, continuitatem objectorum spectandorum intercidentes. Quid jam loquar de commensurato ipsorum inter se intervallo? an non admirabile id videtur? nam si longius a sese distiti fuissent, multa in oculos incidere potuissent, a quibus nunc arcentur; sin vero sese contingerent, tenebras quodammodo oculis effunderent; atqui neque tenebras offundere



Ed. Chart. IV. [540.]

Ed. Bas. I. (478.)

ἔχειν, οὐτ' ἀπολέσαι τὴν χρεῖαν, ἧς ἔτεκεν ἐδημιουργήθησαν.

Κεφ. η'. Ἀλλ' ἐπεὶ καὶ τὰ βλέφαρα γέγονεν ἤδη τῷ λόγῳ, καὶ ὁ σύμπας ὀφθαλμὸς ἀποτετέλεσται, πόθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκποριούμεθα, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. τελέως μὲν γὰρ ἀργὸν τε καὶ ἀκίνητον καταλιπεῖν, ἢ ἀγνοοῦντός ἐστι δημιουργοῦ ὀπτικᾶς αἰτίας, ἢ μηδὲν φροντίζοντος τοῦ καθ' ἑκαστὰ βελτίονος. ἀλλ' οὐτ' ἀγνοεῖν αὐτῷ προσήκει, τοσαύτην γε σοφίαν τε ἅμα καὶ πρόνοιαν ἐπιδεδειγμένῳ καθ' ὅλην τοῦ ζώου τὴν διάπλασιν, οὐτ' ἀμελεῖν. τίνας οὖν φάμεν εἶναι τὰς ὀπτικὰς αἰτίας, ἃς χρὴ γινώσκειν αὐτὸν, καὶ πῶς χρὴ προνοεῖσθαι τοῦ βελτίονος; οὐκ ἐξ ἀπάσης θέσεως ἅπαν ὁρατὸν τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὥσπερ ἐξ ἀπάσης ἀκουστόν τοῖς ὠσίν. οὔτε γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων, οὐτ' ἐκ τῶν ὀπισθεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν ἄνωθεν ἢ κάτωθεν, οὐδ' ὅλως ἄλλο τι, πλήν τὸ κατ' εὐθὺ ταῖς κόραις ἰδεῖν ἔστιν. εἰ τούτων ἀκίνητοι τελέως καὶ κατ' εὐθὺ μόνον

oportebat, neque usum evertere, cujus gratia facti fuerant.

Cap. VIII. At posteaquam palpebras oratione jam sumus executi, totumque oculum absolvimus, tempestivum fuerit exponere, undenam motum ei suppeditabimus, quandoquidem desidem ipsum penitus atque immobilem relinquere opificis est aut causas visionis ignorantis, aut ejus, quod in singulis est melius, nihil curantis. At neque id ignorare ei convenit, qui tantam certe sapientiam simul ac providentiam in tota animalis fabricatione adhibuerit, neque flocci facere. Quasnam igitur visionis causas esse dicimus, quas oportet eum intelligere, et quo pacto, quod est melius, prospicere oportet? Non ex quovis situ visibilia omnia cernere possunt oculi, quemadmodum aures ex omni situ audibilia possunt audire, quum neque ex lateribus, neque ex posterioribus, neque ex superioribus vel inferioribus, neque (ut summatim dicam) aliud quidpiam, nisi quod pupillae est directum, queant cernere. Si igitur immobiles penitus



Ed. Chart. IV. [540. 541.]

Ed. Bas. I. (478.)

ὁρῶντες ἐγεγόνεισαν οἱ ὀφθαλμοὶ, παντάπασιν ἂν ἐωρῶμεν ὀλίγιστα. τούτου δὴ χάριν αὐτοὺς τε δυνατοὺς ἔχει πλείστου περιάγεσθαι καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλον εὐκίνητον ἀπειργάσατο τὸν τράχηλον· καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα καὶ δύο γέγονασι, διεστῶτες ἀλλήλων ἀξιόλογον. οἱ γοῦν πατέρες τυφλοὶ τὰ κατ' ἐκείνιον [541] τὸν ὀφθαλμὸν οὐχ ὁρῶσιν, οὐδ' εἰ πλησιάζοντα τύχοιεν. εἶπερ οὖν ἐχοῖν μὲν αὐτοὺς κινεῖσθαι κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμήν, ἅπασαι δὲ αἱ τοιαῦται κινήσεις διὰ μυῶν γίνονται, δῆλον ὡς καὶ τῷ δημιουργῷ μὲν περιθεῖναι μὴς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν προσῖκον, καὶ ἡμῖν δ' οὐχ ἀπλῶς οὕτως εἰπεῖν αὐτῶν τὴν χρεῖαν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀριθμὸν ἐξηγήσασθαι, καὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως μνημονεύσαι. ἐπεὶ τοίνυν αἱ κινήσεις τῶν ὀφθαλμῶν τέτταρες εἰσιν, ἡ μὲν εἴσω πρὸς τὴν ὄψιν προσ-αγομένων, ἡ δὲ ἔξω πρὸς τὸν μικρὸν κανθὸν ἀπαγομένων, ἡ δὲ ὡς ἐπὶ τὰς ὀφρὺς ἀνατεινομένων, ἡ δ' ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα κατασπωμένων, εὐλογον ἦν καὶ τοὺς ἐξηγησομένους

oculi extitissent, quod sibi ex directo oppositum esset duntaxat videntes, paucissima prorsus cerneremus; ob eam sane causam eos sic disposuit, ut possent plurimum circumagi, et cum ipsis totum etiam collum ad motus fecit habile; ob eam etiam potissimum causam duo extiterunt, a sese insigni intervallo distantes. Qui igitur altero sunt caeci, non vident ea, quae spectant ad illum oculum, etiamsi propinqua fuerint. Si igitur eos motu voluntario oportebat esse praeditos, omnes autem huiusmodi motus sunt per musculos, perspicuum est, quod et opificem oculis musculos circumponere conveniebat, et nos non simpliciter ita ipsorum usum referre, sed numerum quoque et magnitudinem ac situm explicare. Postquam igitur oculorum motus sunt quatuor, unus quidem, quo intro versus nasum adducuntur; alter autem, quo extra ad parvum angulum abducuntur; tertius, quo sursum versus supercilia tolluntur; quartus, quo deorsum versus malas trahuntur: consentaneum fuit, et musculos;



Ed. Chart. IV. [541.]

Ed. Bas. I. (478.)

τῶν κινήσεων μὴς ἰσαριθμούς γενέσθαι. καὶ δὴ γεγόνασι δύο μὲν ἐκ τῶν πλαγίων, εἷς καθ' ἑκάτερον κανθόν, ἄλλοι δὲ δύο, κάτωθεν μὲν θότερος, ἄνωθεν δ' ὁ λοιπός. ἀπονευρούμενοι δὲ πάντες ἕτα κύκλον γεννῶσι τένοντος πλατέος εἰς τὴν ἴριν τελευτῶντος. ἐπεὶ δὲ καὶ περιστρέφεσθαι τὸν ὀφθαλμὸν ἀμεινον ἦν, ἑτέρους ἢ φύσις ἐδημιουργήσε δύο μὴς λοξοὺς τὴν θέσιν, ἕνα καθ' ἑκάτερον τῶν βλεφάρων, ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ἐπὶ τὸν μικρὸν κανθὸν ἐκτεινομένους· ὥστε καὶ διὰ τούτους οὐχ ἥκιστα πανταχόσε τὸν ὀφθαλμὸν ἐτοιμῶς ἐπισιγέμεν τε καὶ περιάγομεν. ἐστὶ δὲ καὶ ἄλλος τις μὴς μέγας περὶ τὴν ῥίζαν αὐτῶν, σφίγγων μὲν καὶ φρουρῶν τὴν τοῦ νεύρου τοῦ μαλακοῦ κατάφυσιν, ἀνατείλων δὲ καὶ κουφίζων ἄνω καὶ τι καὶ συνεπιστρέφων τὸν ὀφθαλμὸν. ἀπερξίγνυτο γὰρ ἂν ἐτοιμῶς τὸ μαλακὸν ἐκεῖτο νεῦρον ἐν ταῖς σφοδραῖς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν καταπτώσει διασπείρομενον βιαίως, εἰ μὴ πανταχόθεν ὥρμιζετο καὶ διελαμβάνετο καὶ παντοίως ἐφρουρεῖτο. καὶ εἰ

qui motuum illorum duces essent, totidem esse numero, duos quidem a lateribus, alterum scilicet in altero angulo, alios autem duos, quorum unus est infernus, alter supernus. Degenerantes autem omnes in aponeuroses circulum unum efficiunt lati tendonis in iridem desinentis. Quum vero oculum circumagi etiam esset melius, natura alios duos musculos positione obliquos effecit, singulos in singulis palpebris versus minorem angulum supra ac infra extensos; proinde horum etiam musculorum beneficio oculum maxime quoquoersus prompte circumvertimus ac circumagimus. Est porro et alius quidam musculus magnus circa eorum radicem, constringens quidem ac muniens nervi illius mollis insertionem, oculum vero sursum attollens et elevans, ac non nihil etiam simul convertens; facile enim rumpetur mollis ille nervus, in vehementibus in caput lapsibus violenter concussus, nisi undique stabiliretur ac interciperetur, modisque omnibus stiparetur. Quod si un-



Ed. Chart. IV. [541.]

Ed. Bas. I. (478.)

τινος ἐθεάσω ποτὲ προπετέστερον ὅλον τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, καὶ χωρὶς πληγῆς εἴη τὸ πάθημα γεγοιός, ἐκτεταμένον ἴσθι τούτῳ τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐπὶ παραλύσει τοῦ μυός, οὐκέτ' ἀντέχειν οὐδὲ κρατεῖν οὐδὲ σφίγγειν αὐτὸ δυναμένου· εἰ δὲ μηκέτι βλέποι, καὶ αὐτὸ τὸ νεῦρον ἤδη πέποιθεν. εἰ δ' ἐπὶ πληγῇ σφοδρᾷ συμβαίῃ προπετῇ γενέσθαι τὸν ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, ὁ μῦς αὐτὸς μόνος, εἰ δὲ μηκέτι, καὶ τὸ νεῦρον ἀπέξξωγεν. εἰς οὖν ταύτην τὴν χρεῖαν ὁ μῦς οὗτος γεγοιός, ἐν κύκλῳ τε περιλαμβάνων ἅπασαν τὴν ῥίζαν τοῦ ὀφθαλμοῦ, τισὶ μὲν τῶν ἀνατομικῶν τριπλοῦς, ἐνίοις δὲ διπλοῦς εἶναι δοκεῖ, κατὰ τινὰς ἐπιβολὰς ἰνῶν καὶ διαφύσεις οὕτως αὐτὸν χωρίζουσιν. ἀλλ' εἴθ' ἓνα τις αὐτὸν σύνθετον ἐκ πλειόνων, εἴτε δύο λέγειν, εἴτε τρεῖς ἐθέλει, μία χρεῖα πάντων αὐτῶν ἐστίν ἢ προειρημένη.

Κεφ. θ'. Ταῦτα μὲν δὴ τοσαῦτά τε καὶ τηλικαῦτα τῆς φύσεως ἔργα περὶ τὴν τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευήν. ὁ δὲ καὶ

quam alicujus oculum alterum totum vidisti prominētiorem, siquidem videt adhuc, accideritque absque percussione hic affectus, scito, nervum hunc mollem esse extensum, propterea quod resolutus musculus non potest amplius ei obistere, neque continere ac constringere; sin vero amplius non videt, nervus etiam ipse est jam affectus. Quod si propter vehementem percussione[m] prominere oculum contigerit, siquidem adhuc videt, musculus ipse solus, sin vero minus, nervus quoque est ruptus. Ad hunc igitur usum musculus hic factus, in orbemque totam oculi radicem complectens, quibusdam anatomicis triplex, aliis duplex esse videtur, nonnullis vero simplex, quem per quasdam fibras sibi ipsis applicatas ac commissas et earum productiones ipsum ita distinguunt. At siue unum quis ipsam ex pluribus compositum, siue duos, siue tres velit dicere, unus omnium eorum est usus, de quo ante locuti sumus.

Cap. IX. Haec quidem tot ac tanta naturae sunt in oculorum constructione opera; quod autem nihilomi-



Ed. Chart. IV. [541. 542.]

Ed. Bas. I. (478.)

τούτων καὶ τῶν προειρημένων ἀπάντων οὐδέν ἦντιον ἄν  
τις θανατώσειεν, εἰ ἄρξητον ἀπολείπεται. κινεῖσθαι μὲν  
γὰρ ἐχρῆν πάντως δὴ πού καὶ τὰ βλέφαρα κατὰ τὴν ημε-  
τέραν προαίρεσιν, ἢ οὐδέν γ' ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. ἀπά-  
σαις δὲ ταῖς κατὰ προαίρεσιν κινήσεσιν ὄργανα παρεσκεύα-  
σεν ἡ φύσις τοὺς μῦς, καὶ κινοῦσιν οὐοὶ τὰ μόρια διὰ  
τινῶν τετόντων εἰς αὐτὰ καταφυομένων. καὶ δέδεικται πρὸς  
ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν, [542] ὥς πάντα τὰ κι-  
νούμενα κατὰ προαίρεσιν μόρια διοῖν δεῖται τοῦλάχιστον  
μυῶν ἀντιτεταγμένον ἀλλήλοις, τοῦ μὲν ἐκτείνειν, τοῦ δὲ  
κάμπτειν δυναμένου· ἀμφοτέρας μὲν δὴ τὰς κινήσεις μη-  
θένα δύνασθαι μὴν ἐργάσασθαι διὰ τὸ πάντως ἐφ' ἑαυτὸν  
ἐλκεῖν τὸ κινήθησόμενον μόριον, μίαν δὲ εἶναι θέσιν,  
ἐνός γε υπάρχοντος αὐτοῦ. ἀλλ' εἰ αὐτὸ οὕτως ἔχει, πῶς  
κινήθῃσεται τὰ βλέφαρα; τὸ μὲν οὖν κάτω καὶ πατάσασιν  
ἀκατητόν ἐστι· τὸ δ' ἄνω φαίνεται μὲν κινούμενον, οὐ μὴν  
οὔτε τοὺς κινοῦντας αὐτὸ μῦς, οὔτε τῆς κινήσεως τὸν τρό-

nus iis atque aliis ante dictis omnibus quis admirari  
possit, nondum id diximus. Palpebras namque omnino  
oportebat motu voluntario etiam esse praeditas; alioqui  
nullus ipsarum erat usus. Omnibus porro voluntariis  
motibus natura instrumenta quaedam comparavit, quos  
vocamus musculos, qui partes per quosdam tendones  
in ipsas insitos movent. Demonstratum autem est a nobis  
in libro de motu musculorum, quod partes omnes, quae  
motu voluntario sunt praeditae, duobus ut minimum in-  
digent musculis sibi ipsis oppositis, altero extendente,  
et altero flectente; nec minus sane demonstravimus, quod  
nullus musculus motus utrosque potest efficere, propterea  
quod partem, quam moturus est, omnino trahit ad se  
ipsum, et quod etiam unicus est situs, cum sit unicus  
musculus. Quod si ita est, quonam pacto palpebrae mo-  
vebuntur? nam quod ad inferiorem attinet, ea prorsus  
est immobilis; superior autem moveri quidem cernitur,  
tamen sophistarum nonnulli, quum neque moventes eam



Ed. Chart. IV. [542.]

Ed. Bas. I. (478. 479.)

πον εὐρίσκοντες, ἀναισχυντεῖν ἐτόλμησαν ἔνιοι τῶν σοφιστῶν, ὥς μὴδὲ κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν ἔσθ' ὁμολογεῖν ὑπάρχειν αὐτῶν τὴν κίνησιν, ἀλλὰ φυσικὴν, ὥσπερ τῇ τε γαστρὶ, καὶ τοῖς ἐντέροις, καὶ ταῖς ἀρτη(479)ρίαις, καὶ τῇ καρδίᾳ, καὶ πολλοῖς ἄλλοις ὀργάνοις ἀβούλητοί τε καὶ ἀπροαίρετοι κινήσεις εἰσίν. ἄμεινον γὰρ εἶναι νομίζουσι τὸ ψεύσασθαι τοῦ τὴν ἄγνοιαν ὁμολογεῖν. ἀλλ' ἐπὶ μὲν τινων καὶ λάθοι τις τοὺς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων ψευδόμενος· εἰ δ', ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρώντων ἀπάντων, μήτε φῶς εἶναι λέγοι, μήθ' ὅλως ἡμέραν, μαίνεσθαι δόξει. τί δ', εἴ τις λέγοι, βαδίζοντας ἡμᾶς μὴ κατὰ προαίρεσιν τὰ σκέλη περιφέρειν, ἀλλ' ἀβουλήτως τε καὶ φυσικῶς; ἔμοι μὲν καὶ οὗτος οὐδὲν ἥτιον τοῦ προτέρου μαίνεσθαι δόξει. ὅπου γὰρ ἔνεστι καὶ θᾶπτον αὐτὰ κινῆσαι καὶ βραδύτερον, καὶ πυκνότερον καὶ ἀραιότερον, ἢ καὶ παντάπασιν ἀποπαῦσαί τε καὶ αὐτίς ἐπεγεῖραι πρὸς τὴν κίνησιν, πῶς οὐκ ἂν τις ἡλίθιος εἴη φάσκων, ἀπροαίρετόν τε καὶ φυσικὴν εἶναι τὴν ἐνέργειαν;

musculos, neque motus rationem invenirent, eo impudentiae sunt progressi, ut ipsarum motum a nostra voluntate pendere negarent, sed naturalem esse, quomodo ventriculo, intestinis, arteriis, cordi ac multis aliis instrumentis praeter voluntatem atque institutum motus insunt; arbitrantur enim satius esse mentiri, quam suam ipsorum ignorantiam confiteri. At in quibusdam quidem, etiam si vulgus ipsum mendacium non deprehendat: si quis tamen solem supra terram ac lucem et omnino diem esse neget, quum ea omnes videant, is furere judicabitur. Quid si quis dicat, quum gradimur, non nostra voluntate crura circumferre, sed contra voluntatem ac naturaliter? mihi quidem et hic nihilominus quam prior insanire videbitur. Quum enim nobis liceat et velocius ea movere, et tardius, aut frequentius ac rarius, aut penitus continere, et rursus ad motum excitare, quo pacto non is desipiat, qui actionem hanc naturalem ac praeter nostram voluntatem esse dixerit?



Ed. Chart. IV. [542.]

Ed. Bas. I. (479.)

εἰ μὲν οὖν ἀδύνατόν ἐστιν ἡμῖν μύσαι τοὺς ὀφθαλμοὺς, εἰς ὅσον ἂν ἐθέλωμεν, οὕτως ἔχειν, καὶ αὖθις ἀνοῖξαι προελομένοις, ὡσαύτως τε καὶ αὖθις ἐξῆς μῦσαι, καὶ ταῦτ' ἐν μέρει ποιεῖν ἐκάτερον, εἰς ὅσον ἂν βουληθεῖημεν, οὐκ ἐστὶν ἢ τῶν βλεφάρων κινήσις ἡμέτερον ἔργον· εἰ δὲ ταῦτα δοῶν, ὥς ἂν ἐθέλωμεν τε καὶ εἰς ὅσον ἐθέλωμεν, ἀκολούτως δυνατόμεθα, μόνον εἰ κατὰ φύσιν ἔχει τὰ βλέφαρα, δῆλον ὡς κατὰ προαίρεσιν ἡμετέραν καὶ ἢ τῶν ἄνω βλεφάρων γίνεται κινήσις. καὶ γὰρ ἂν καὶ μάτην ἡμῖν ἐδέδοτο πρὸς τῆς φύσεως, εἴ τινος ἐπιφερομένου κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἔξωθεν, ὃ πλήττειν τε καὶ βλάπτειν αὐτὸν ἔμελλε, βουληθέντες μῦσαι μὴ δυνηθεῖημεν. ἀλλ' οὐδὲν θαυμαστὸν τοιαῦτα λέγειν τοὺς σοφιστὰς, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντὶς, ἀλλὰ δόξης μόνης. ἐνδειξὶν οὖν οὐ σμικρὰν ἔχει τοῦτο αὐτῶν τὸ ἀναίσχυντῆμα τῶν τῆς φύσεως τεχνημάτων. ὅπου γὰρ, ὁρωμένης ἐναργῶς τῆς τῶν ἄνω βλεφάρων κινήσεως, οὔτε τὸν τρόπον αὐτῆς ἔχομεν εἰπεῖν, οὔτε τοὺς μῦς ἐξευρεῖν, δι' ὧν γίνεται, τί ποτε, εἰ διεπλάττομεν αὐτοὶ τὰ ζῶα, καθάπερ ὃ ἐν τῷ

Si enim oculos, ubi clauferimus, quamdiu vellemus, continere ita non possemus, et rursus, ubi vellemus, referare, ac similiter postea deinceps claudere, idque vicissim utrumque, quamdiu vellemus, facere, palpebrarum motus non esset nostra actio; si vero haec efficere possumus libere, ut volumus, et quamdiu volumus, si modo secundum naturam palpebrae se habent, perspicuum est, quod a nostra voluntate superiorum palpebrarum motus pendet; alioqui frustra nobis essent a natura datae, si, quum vis quaedam extrinsecus in oculos irruit, quae laesura ipsos ac percussura esset, claudere volentes non possemus. At nihil mirum est ejusmodi a sophistis effutiri, quibus solius gloriae, nulla veritatis est cura. Haec sane eorum impudentia argumentum est non aspernandum artificii naturae. Quum enim palpebrae superioris motum cernamus perspicue, modum tamen, quo is fiat, dicere non possumus, neque musculos, per quos efficitur, invenire, quid tandem, si ipsa animalia effingeremus,



Ed. Chart. IV. [542. 543.]

Ed. Bas. I. (479.)

μύθῳ Προμηθεὺς, ἐπράξαμεν ἂν; ἢ πρόδηλον τοῦτό γε, ὡς ἀκίνητον ἡμῶν παντάπασιν ἀπολέλειπτ' ἂν, οἶμαι, τὸ ἄνω βλέφαρον. ἀλλ' ἴσως ἐροῦσιν, ὡς ἀπὸ τῆς ὀφρύος ἐκφύσαντες μῦς ἐνέφυσαν ἂν ἐν ἅπαντι τῷ ταρσῶ τοῦ βλεφάρου. ἀλλ' οὕτω γε, ὃ σοφώτατε, ἐξεστράπετο ἂν καὶ ἐξεστρέφετο καὶ πρὸς τὴν ὀφρὺν ἀνεκάμπτετο σύμπαν τὸ βλέφαρον. ἀλλὰ καὶ τοῦτο συγχωρεῖσθω καὶ καλῶς ἀνοιγνύσθω, πῶς κλεισθήσεται, λεγέσθωσαν ἐξῆς. οὔτε γὰρ ἀπὸ τοῦ κάτω βλεφάρου μῦν ἕτερον ἀποφύσαντες ἐμφύειν τῷ ταρσῶ δύνησονται, λῆρος γὰρ τοῦτό γε μακρὸς, οὔτ' ἐκ τῶν ἐνδον μερῶν ὑποφύειν αὐτὸν τῷ ἄνω βλεφάρῳ. πρῶτον μὲν γὰρ οὐδὲ μύειν οὕτω γε, ἀλλ' ἐντρέπεσθαι καὶ διπλοῦσθαι [543] καὶ ὑποπτύσσεσθαι συμβήσεται τῷ βλεφάρῳ τεινομένῳ πρὸς τοῦ τοιούτου μύος. ἔπειτα δὲ καὶ αὐτὸς ὁ μῦς ἀτοπωτάτην θέσιν ἔξει, θλιβόμενός τε καὶ θλίβων ὅλον ὀφθαλμόν, καὶ στενοχωρούμενος, καὶ κινεῖσθαι κωλυόμενος. ἄξιον οὖν, οἶμαι, θαυμάσαι τῶν σοφιστῶν, εἰ μήτ' ἐξευρεῖν μηδέπω,

quod de Prometheo poëtarum fabulis est proditum, fecissemus? certe hoc saltem constat, quod palpebra superior immobilis nobis omnino, opinor, relicta fuisset. Ac forsitan dicent, quod a supercilio productos musculos toti palpebrae tarso inferuissent. At sic quidem, o sapientissimi, tota palpebra everteretur ac contorqueretur atque ad superciliū reflecteretur. Caeterum hoc etiam condonemus, probeque aperiatur; exponant deinceps, quonam pacto claudetur. Neque enim a palpebra inferiore productum aliū musculum tarso inferere poterunt, id enim esset absurdissimum, neque partibus internis ipsum palpebrae superiori subfigere. Primo enim ne sic quidem claudi, sed retrahi ac duplicari complicarique palpebram hanc continget ab hujusmodi musculo tensam; praeterea vero et musculus ipse positionem habebit absurdissimam ab oculo toto compressus, ac totum ipsum comprimens, arctatus praeterea atque ad motum impeditus. Accusandi sane mea sententia sunt sophistae,



Ed. Chart. IV. [543.]

Ed. Bas. I. (479.)

μηδ' ἐξηγήσασθαι δυνάμενοι τὰ τῆς φύσεως, ἔτι καταγι-  
νώσκουσιν ἀτεχνίαν αὐτῆς. ἦν γὰρ ἂν, οἶμαι, δίκαιον, ὥς  
οὐκ ἦν ἄμεινον γενέσθαι βλέφαρα τοῖς ὀφθαλμοῖς, ἀποδει-  
κνύειν αὐτοὺς, ἢ ὥς γενέσθαι μὲν, ἀλλ' ἀκίνητα, ἢ ὥς κι-  
νούμενα μὲν, ἀλλὰ μὴ κατὰ προαίρεσιν, ἢ κατὰ προαίρε-  
σιν μὲν, ἀλλ' ὡδί πως ταχθέντων τῶν μυῶν. οἱ δέ γε σο-  
φίας μὲν εἰς τοσοῦτον ἤκουσιν, ὥστε, κινουμένων ἐναργῶς  
τῶν βλεφάρων, οὐδ' ὅπως τοῦτο γίνεται συνίασιν, οὐτ'  
ἄλλην τινὰ κίνησιν ἐξευρίσκουσιν· ἀπονοίας δ' εἰς τοσοῦ-  
τον, ὥστε τὸν διαπλάσαντα καὶ συνθέντα τοσαῦτά τε  
καὶ τοιαῦτα μόρια μηδέπω τεχνίτην ὁμολογεῖν. εἴτ' εἰ μὲν  
οἰκίας καὶ θύρας, ἢ σκίμποδος, ἢ τινος ἄλλου τοιούτου  
κατασκευῆς ζήτησις ἦν τοῖς δημιουργοῖς, ὅπως ἂν κάλλιστα  
παρασκευασθεῖη πρὸς τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γίνεται, κἄπειτα  
τοῖς μὲν ἄλλοις ἄπορον ἦν, εἷς δ' ἐξ αὐτῶν εὐπόρισειεν,  
ἐθανυμάζετ' ἂν δικαίως, καὶ τεχνίτης τε καὶ σοφὸς ἐνομίζετο·  
τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα, μὴ ὅτι προμηθεῖσθαι δύνανται

qui quum nondum invenire, neque exponere opera  
naturae queant, eam tamen inscitiae condemnant. Conve-  
niebat enim, ut mihi videtur, eos demonstrare, non fuisse  
melius, oculos palpebris esse praeditos, aut praeditos  
quidem esse, at immobilibus, aut mobilibus quidem, at  
non secundum voluntatem, aut secundum voluntate  
quidem, verum musculis sic quodammodo dispositis.  
Hi autem adeo sunt acuti, ut, quum palpebrae evidenter  
moveantur, neque, quo pacto id fiat, intelligant, neque  
alium quempiam motum inveniant; eo vero amentiae  
progrediuntur, ut eum, qui tot ac ejusmodi formavit  
ac construxit partes, nondum artificem esse fateantur.  
Et si de domus quidem, aut januae, aut tecti, aut id  
genus cujuspian constructione inter opifices esset con-  
troverfia, quo pacto ad eum usum, cujus gratia institui-  
tur, pulcherrime compararetur, tum autem caeteris quidem  
explicatu id esset difficile, unus autem inter eos, id si  
explicaret, ab omnibus jure celebraretur, peritusque  
artifex haberetur: naturae vero opera quum non dico



Ed. Chart. IV. [543.]

Ed. Bas. I. (479.)

τυγχάνοντες, ἀλλὰ μηδὲ γεγονότα θεασάμενοι γνωρίζειν, οὐκ ἄρα θαυμασόμεθα μειζόνων τῶν ἀνθρωπίνων δημιουργημάτων; τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπομεν, ἐπισκεψώμεθα δ' αὐτὸ, τί ποτ' ἐστὶ τοῦτο τὸ θαυμαστὸν περὶ τὴν τῶν ἄνω βλεφάρων κίνησιν, ὅσα τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀρίστοις ἐπιτενότηται πρότερον διελθόντες. εἴρηται μὲν ἤδη πού καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὥς ὑπὸ τῷ δέρματι τῷ καλύπτοντι τὸ βλέφαρον ὑμένες εἰσὶ λεπτοί. ἄρξομαι δὲ καὶ νῦν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. οἱ γὰρ δὴ ὑμένες οὗτοι σκέπουσι μὲν καὶ αὐτὸ τοὺς κινοῦντας τὸ βλέφαρον μῦς, μικροὺς παντελῶς ὑπάρχοντας, συνεκτείνονται δ' αὐτοὶ ταῖς ἀπονευρώσεσιν εἰς τὸν ταρσὸν καταφυομέναις. ὅτι δὲ χονδρώδης ἐστὶν ὁ ταρσὸς, οἷον δεσμός τις ἐπιβεβλημένος τῷ γεννῶντι τὸ βλέφαρον ὑμενώδει σώματι, πρόσθεν εἴρηται. ἀλλ' ὅτι γε δέχεται τὰς τῶν μικρῶν μυῶν ἐκείνων ἀποβλαστήσεις, πλατυνθείσας τε καὶ λεπτυνθείσας, ἀκριβῶς οὐδέπω κατ' ἐκεῖνον εἴρηται τὸν λόγον. νῦν οὖν αὐτὸ τε ταῦτό γίνωσκε, καὶ ὥς ὁ μὲν

providere, sed ne facta quidem intuiti, ingenio assequi possumus, an non ea hominum opificiis majora mirabimur? Verum hos jam missos faciamus: id autem consideremus, quidnam tandem in palpebrae superioris motu admirabile id sit, quae a majorum nostrorum doctissimis excogitata fuerunt, prius explicantes. Dictum quidem jam prius quodam loco fuit, quod sub cute palpebras contegente membranae sunt tenues; hinc autem hujus quoque explicationis sumam nunc initium. Membranae enim hae musculos quidem palpebram moventes et ipsae tegunt, qui parvi plane sunt: extenduntur autem ipsae ab aponeurosis, quae in tarsum inferuntur. Ante autem docuimus, tarsum hunc esse cartilaginofum, instar vinculi cujusdam corpori membranoso palpebram gignenti subjectum; at quod illorum parvorum musculorum dilatatas productiones atque extenuatas recipit, hactenus planissime non docuimus. Nunc igitur tum hoc ipsum discite, tum autem quod alter quidem muscu-



Ed. Chart. IV. [543.]

Ed. Bas. I. (479.)

ἕτερος τῶν μυῶν κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν, πρὸς τῇ ῥινὶ τεταγμένος πλάγιος, εἰς τὸ ταύτῃ μέρος ἡμῖς καθήκει τοῦ ταρσοῦ, ὁ δ' ἕτερος ὅλος καὶ αὐτὸς πλάγιος, ἀλλὰ πρὸς τῷ μικρῷ κανθῷ παρατεινόμενος, εἰς τὸ λοιπὸν τοῦ ταρσοῦ μέρος ἡμῖς τὸ καθ' ἑαυτὸν ἐμβάλλει. καὶ τοίνυν ὅταν μὲν ὁ πρότερος εἰρημένος ἐνεργῇ, καθέλκει τὸ συνεχές αὐτοῦ μέρος τοῦ βλέφαρου τὸ πρὸς τῇ ῥινὶ· ὅταν δ' ὁ ἕτερος, τὸ λοιπὸν ἀνέλκει. τεταγμένης γὰρ δὴ τοῦ μὲν προτέρου τῆς κορυφῆς κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν, τοῦ δευτέρου δὲ κατὰ τὴν ὀφρὺν, καὶ τῆς τάσεως ἅπασι τοῖς μυσὶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν γινομένης, ἀναγκαῖον ἤδη τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τοῦ βλέφαρου, τῷ πρὸς τῇ ῥινὶ, τὴν κίνησιν κάτω γίνεσθαι, θατέρῳ δὲ τῷ κατὰ τὸν μικρὸν κανθὸν ἄνω. εἰ μὲν οὖν ἑκάτερον κατὰ τὸν αὐτὸν τείνειεν χρόνον ὁμοίως τὸ βλέφαρον, ἄνω μὲν αὐτοῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν ἀνασπασθήσεται κανθὸν, κάτω δ' ἐλχθήσεται τὸ κατὰ τὸν μέγαν, ὥστε μηδὲν μᾶλλον ἀνεῶχθαι τὸν ὀφθαλμὸν, ἢ κλειεῖσθαι. καὶ τοῦτ' ἐστὶ τὸ πρὸς Ἱπποκράτους καμπύλον

lorum in majore angulo oculi ad nasum obliquus constitutus, ad tarfi partem dimidiam, quae illic est, perveniat; alter vero totus et ipse quoque obliquus, et ad minorem angulum extensus, ad reliquam tarfi partem dimidiam sibi propinquam prorumpit. Quando igitur musculus prior dictus agit partem palpebrae sibi continuam, quae est ad nasum, deorsum trahit; quum vero alter, reliquam sursum trahit. Prioris porro caput quum ad majorem angulum sit constitutum, secundi autem ad supercilium, quumque musculi omnes versus proprium principium tendantur, necesse est parti palpebrae alteri, quae ad nasum est, motus deorsum sit, alteri vero, quae est ad minorem angulum, sursum. Quod si uterque eodem tempore tendant juxta palpebram, sursum quidem ea ipsius pars, quae est ad minorem angulum, trahetur, quae vero est ad majorem, ea deorsum trahetur; quare accidet, ut oculus non magis sit apertus, quam clausus; eaque palpebrae figura est, quam Hippocrates curvam ac



Ed. Chart. IV. [543. 544.]

Ed. Bas. I. (479.)

ὀνομαζόμενον βλεφαρον, [544] ὃ δὴ καὶ κακοῦ μεγάλου σημείον ἐν τοῖς νοσήμασι τίθεται, καὶ που τὴν διαστροφὴν αὐτοῦ ταύτην ἰλλωσιν ὀνομάζει. καὶ γίνεται δηλονότι τὸ πάθημα τῶν μυῶν, ἑκατέρου σπωμέτου τε καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἔλκοντος τὸ συνεχές μέρος τοῦ ταρσοῦ. εἰ δ' ὁ μὲν ἕτερος ἐνεργεῖ μῦς, ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκων τὸ βλέφαρον, ὁ δ' ἕτερος ἡσυχάζει τελείως, ἀνοίγνυσθαι τηνικαῦτα καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τῷ παντὶ βλεφάρῳ· συνεφέλκεται γὰρ αἰεὶ θάτερον μέρος τοῦ ταρσοῦ τὸ κινούμενον ἅμ' ἑαυτῷ καὶ τὸ λοιπόν. αἰτία δὲ ἡ σκληρότης αὐτοῦ, καὶ εἵπερ ἦν ὑμενώδες, ἢ σαρκώδες, ἢ ὅπως οὖν ἄλλως μαλακὸν, οὐκ ἂν εἶπετο τῷ κοινουμένῳ μέρει θάτερον. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦθ' ἡ φύσις προορωμένη, σκληρόν καὶ χοιδορώδη τὸν ταρσὸν τῷ βλεφάρῳ προσθεῖσα, καθῆψεν εἰς ἑαυτὸν ἀμφοτέρων τῶν μυῶν τὰς τελευτάς. ὥσπερ οὖν, εἰ ῥάβδον καμπύλην καθ' ὁποτερονοῦν τῶν μερῶν λαβὼν ἔλκοις, ἔπεται πᾶσα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ τάρσος ἔπεται τῶν τεινόντων μυῶν ἑκατέρῳ. καὶ ἡδε τρίτη τε καὶ μεγίστη χρεία τῆς τοῦ ταρσοῦ

reflexam appellavit, quam in morbis magni mali signum statuit; palpebraeque eversioem hanc alicubi nominat illosin (*nictationem*); fitque affectus is, utroque musculorum convulso partemque tarfi sibi continuam ad se ipsum trahente. Quod si alter quidem musculus agat, ad se ipsumque palpebram trahat, alter autem prorsus cesset, aperiri tunc ac claudi totam palpebram contingit; trahit enim semper pars altera tarfi, quae movetur, una secum et reliquam. Causa autem hujus rei est durities; si enim membranosa esset pars ea, aut carnosa, aut quovis alio modo mollis, non utique partem motam altera sequeretur; id quod praeviciens natura, durum ac cartilaginofum tarsum ipsi palpebrae apponens, utriusque musculi fines in ipsum imminisit. Quemadmodum sane, si virgam quandam curvam ac reflexam utraque parte accipiens traxeris, tota sequitur, ad eundem modum et tarsus totus utriusvis musculi tractum sequitur; atque tertius hic et maximus generationis tarfi est usus, quem



Ed. Chart. IV. [544.]

Ed. Bas. I. (479. 480.)

γενέσεώς ἐστι, (480) ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἶναι ἀνεβαλό-  
μεθα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ ἄνω βλέφαρον ὧδ' ἔχει.

Κεφ. ι'. Διὰ τί δ' οὐ καὶ τῷ κάτω βλέφαρῳ μέτεστι  
κινήσεως, ἐνεκά γε τῆς αὐτῆς χρείας γεγονότι, καὶ χώραν  
τοῖς μυσὶν οὐδὲν ἥτιον ἐπιτήδειον ἔχοντι; δόξεις γὰρ ἂν  
ἄδικος ἐνταῦθ' ἢ φύσις ὑπάρχειν, εἰ, παρὸν ἐν ἑκατέρῳ τῶν  
βλεφάρων ἡμῶν νεῖμαι τῆς ὅλης, ἢ δὲ θατέρῳ πᾶσαν αὐ-  
τὴν ἐχαρίσατο, καὶ μὴ ὅτι ταύτῃ μόνον ἄδικος, ἀλλὰ καὶ  
μικρότερον ἐργασμένη πολλῶν τὸ κάτωθεν, ἀδικεῖν ἂν οὐχ  
ἥτιον καὶ κατὰ τοῦτο δόξεις. χοῆναι γὰρ δὴ, καθάπερ καὶ  
τοῖς ὠσὶ, καὶ τοῖς χεῖλεσι, καὶ τοῖς τῶν ῥινῶν πτερυγίοις,  
οὕτω δὴ καὶ τοῖς βλέφαροις καὶ μεγέθους καὶ κινήσεως  
ἴσον ἀμφοῖν μετεῖναι. ἀλλ' ἢ θέσις αἰτία τῆς διαφορᾶς. εἰ  
γὰρ δὴ μακρότερον ἐγένετο τὸ κάτω βλέφαρον, ἢ νῦν ἐστιν,  
οὐκ ἂν ὁμοίως ἦν εὐσταθὲς, ἀλλ' εἰς ἑαυτὸ καταρῥέον,  
ἐξῥυτιδοῦτ' ἂν, καὶ χαλαρὸν ἐγίνετο, καὶ ἀφειστήκει τοῦ  
ὀφθαλμοῦ, καὶ, τὸ τοῦτον ἐτι μείζον, ἡθροΐζει ἂν ἐν αὐτῷ  
δυσεκκρίτως καὶ λήμῃ, καὶ δάκρυόν, καὶ πᾶν εἴ τι

paulo ante in aliud tempus rejeceram. Quae itaque ad  
palpebram superiorem pertinent, sic habent.

Cap. X. Cur verò non et palpebra inferior motus  
fuit particeps, quum ad eundem usum facta fuisset, lo-  
cumque recipiendis musculis non minus haberet accom-  
modum? Natura certe videri hinc possit injusta, si, quum  
utrique palpebrae totius motus partem dimidiam posset  
tribuere, ipsa totum eum alteri esset gratificata. Neque  
in hoc solum, verum etiam in eo nihilominus videri  
possit injusta, quod inferiorem multo minorem effecerit;  
oportebat enim, quemadmodum auribus ac labiis et nasi  
alis, ita palpebris utrisque magnitudinem ac motum  
tribuere aequalem. At situs hujus discriminis est causa;  
si enim palpebra inferior longior, quam nunc est, ex-  
titisset, non fuisset similiter constans, sed in se ipsam de-  
fluens corrugaretur, laxaque fieret, ab oculoque disce-  
deret; et quod his adhuc est majus, colligeretur in ea  
lippitudo, ac lacryma, et ejusdem generis omnia, quae



Ed. Chart. IV. [544.]

Ed. Bas. I. (480.)

τοιούτον. ὅθεν ἄμεινον ἦν αὐτῷ μικρῷ γενέσθαι, τοιούτον γὰρ ἀποτελεσθὲν αἰεὶ περὶ τὸν ὀφθαλμὸν ἐσφιγνκται, προστετυπωμένον αὐτῷ, καὶ περιεείμενον ἀκριβῶς, καὶ ῥαδίως ἐκθλίβον πάντα τὰ περιτιώματα. τοιούτῳ δ' αὖ γινόμενῳ τῷ κάτω βλεφάρῳ πρόδηλον ὡς οὐδὲν ἔτι κινήσεως ἔδει. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ βλέφαρα τέχνην τῆς φύσεως ἐξευρηκέναι τε καὶ καλῶς ἐξηγήσασθαι δοκοῦσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἀνατομικῶν, ὡς εἴρηται νῦν. ἐγὼ δ' ἐπειθόμην ἂν αὐτοῖς ἤδη τὸ σύμπαν, εἰ τὸν παρὰ τῷ μεγάλῳ κανθῷ μὲν ἑμαυτὸν ἐπειθον ἀκριβῶς ἑωρακέναι. νυνὶ δ' αὖ τε γὰρ ἐκεῖνον οὐδέπω σαφῶς εἶδον ἐν γε ταῖς αἰγιλώπων χειρουργίαις, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐκκόπτεται πολλάκις, ἀλλὰ καὶ καίεται σύμπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὡς ἐνίοτε λεπίδας τῶν ὑποκειμένων ὁσίων ἀφίστασθαι, μηδὲν εἰς τὴν κίνησιν ἐμποδιζομένου τοῦ βλεφάρου· διὰ τοῦτό μοι δοκῶ προσδεῖσθαι σκέψεως. εἰ δ' ἑμαυτὸν πείσαιμί ποτε καλῶς ἐξευρηκέναι τὸ σύμπαν, ἐν τῷ περὶ τῶν ἀπόρων κινήσεων, ὅπερ ἔγνωκα γράψαι, δηλώσω καὶ περὶ τοῦδε.

in excernendo difficultatem haberent. Ex quo intelligitur, fatius fuisse parvam ipsam fieri, talis enim oculo semper astricta atque appressa et ad unguem circumplectens excrementa omnia facile exprimit; quae quum esset hujusmodi, perspicuum est, quod motu etiam non indigebat. Anatomicorum quidem certe praestantissimi naturae in palpebris artificium invenisse ac pulchre exposuisse videntur, ut jam diximus; ego vero ipsis omnino jam assentirer, si mihi persuadere possem, vidisse me perspicue eum musculum, qui est ad majorem angulum. Nunc autem neque illum aperte vidi unquam; et in aegilopum curatione chirurgica non modo abscinditur plerumque, verum etiam locus ille totus sic aduritur, ut nonnunquam squamae a subjectis ossibus abscedant, quum interea palpebra ad motum nihil impediatur; ob eam causam videtur mihi indigere animadversione. Quod si mihi ipse olim persuafero rem omnem pulchre invenisse, in libro de dubiis motibus (quem ego scribere constitui) id



Ed. Chart. IV. [544. 545.]

Ed. Bas. I. (480.)

τινὶ δ' ἄρχει μοι τοῦτ' εἰπεῖν μόνον, ὥς εἰς τοσοῦτον ἔκει σοφίας ἢ τέχνη τῆς φύσεως, ὥς μὴ πᾶσαν αὐτὴν εὐρησθαι τοσοῦτω χρόνῳ ζητουμένην ὑπὸ τηλικούτων ἀνδρῶν.

Κε φ. ια'. [545] Ἐξῆς δ' ἂν εἴη τὰ περὶ τοὺς κανθούς ζητητέον. εἰ μὲν χοήσιμόν ἐστι τὸ ἐπικείμενον τῷ μεγάλῳ σαρκῶδες σῶμα, βλάπτειν ἂν δόξειε τὸν μικρόν ἢ φύσις, ἀποστερήσασα χρηστοῦ σκεπάσματος· εἰ δ' ἄχρηστον, ἀδικεῖ πάλιν αὖ τὸν μέγαν ἐκ περιττοῦ βαρύνουσα. τί δ' οὖν ἐστι τοῦτο; καὶ πῶς οὐδέτερον ἀδικεῖ; σκέπασμα τῆς πρὸς τὰς ῥίνας συντροῆσεως ἐπέθηκεν ἢ φύσις κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὸ σαρκῶδες σῶμα. χρεῖα δ' ἦν ἐκείνου τοῦ τρήματος τῷ ζῳῷ διττὴ· μία μὲν, ἣν ἔμπροσθεν εἵπομεν, ἥνικα περὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ὁ λόγος ἦν, ἑτέρα δ' αὖ ἡ νῦν ἐν καιρῷ ῥηθησομένη. συρρέει διὰ τῶν τρημάτων τούτων εἰς τὰς ῥίνας ἅπαντα τῶν ὀφθαλμῶν τὰ περιττώματα, καὶ τὰ φάρμακά γε τὰ ὀφθαλμικά πολλοὶ πολ-

indicabo; nunc autem de eo id solum dixisse mihi suffecerit, naturae solertiam esse tantam, ut, quum eam tanti viri tamdiu conquissiverint, omnem tamen non invenerint.

Cap. XI. Deinceps autem, quae ad oculorum angulos pertinent, sunt vestiganda. Nam si corpus id carneum, quod majori angulo incubat, est utile, minori certe nocere natura videri queat, quod eum operimento utili privaverit; sin vero est inutile, majori rursus incommodat, onere superfluo eam gravans. Quis igitur explicari id poterit? et quomodo neutri natura incommodat? Operimentum foramini, quod est ad nares, corpus hoc carnosum, quod est ad angulum majorem, natura imposuit. Usus autem illius foraminis animali est duplex; unus quidem, quem supra memoravimus, quum de nervis a cerebro ortis ageremus; alius vero, quem nunc tempestive referemus. Confluunt per foramina haec in nares omnia oculorum excrementa; et medica-



Ed. Chart. IV. [545.]

Ed. Bas. I. (480.)

λάκῃς οὐ μετὰ πολὺ τῆς ὑπαλείψεως οἱ μὲν ἔπτυσαν, οἱ δ' ἀπεμύξαντο. κατὰ τοῦτο γὰρ ὁ ἀπὸ τοῦ κανθοῦ πόρος εἰς τὴν ῥίνα διατέτρηται, καθ' ὃ καὶ ἡ ῥὶν αὐτὴ πρὸς τὸ στόμα. τοῖς μὲν οὖν ἀπομυξαμένοις διὰ τῆς ῥινὸς ἐκπίπτει τὸ συρρέον, τοῖς δ' ἀναχρεμψαμένοις διὰ τοῦ στόματος. ἵνα δὴ μὴ διὰ τῶν κανθῶν ἐκρέοι τὸ περίτιωμα, καὶ διὰ παντὸς θακρύνωμεν, ἐπέφυ τοῖς εἰρημένοις πόροις ταυτὶ τὰ σαρκώδη σώματα, ἀποτρέποντα μὲν τῆς διὰ τῶν κανθῶν κενώσεως τὸ τῶν ὀφθαλμῶν περίτιωμα, προτρέποντα δὲ ἐπὶ τοὺς οἰκείους πόρους. ἀπόδειξις δὲ τοῦ λεγομένου μεγίστη τὰ πολλάκις γινόμενα σφάλματα πρὸς τῶν ὀφθαλμικῶν ἑαυτοὺς ὀνομαζόντων ἰατρῶν. οἱ μὲν γάρ τινες αὐτῶν τὰ τε καλούμενα πιερούγια, καὶ τὰ μεγάλα τραχώματα, καὶ τὰς συκώσεις, καὶ τοὺς τύλους τῶν βλεφάρων ἐκτῆκοντες φαρμάκοις δριμέειν ἔλαθον ἑαυτοὺς συνεκτίζαντες καὶ τοῦτο τὸ κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν νεκρῶδες σαρκίον· οἱ δὲ τινες ἐν ταῖς τῶν ἐγκανθίδων χειρουργίαις ἀποτέμνοντες

menta quidem ocularia multi plerumque non multo post inunctionem expuerunt, alii vero emunxerunt, ad eundem enim usum meatus hic ab angulo in nasum est perforatus, ad quem et nasus ipse in os, quandoquidem emungentibus per nasum, quod confluit, excidit, excreantibus vero per os. Ne igitur per angulos excrementum effluat, neve assidue lacrymemus, praedictis meatibus corpora haec carnosa fuerunt apposita, quae prohiberent quidem, ne oculorum excrementa per angulos vacuarentur, ad proprios autem meatus impellerent. Demonstratio vero ejus, quod dicimus, fuerit maxima erreres, in quos saepenumero incidunt ii, qui medicos ocularios se ipsos nominant. Nonnulli enim eorum, quae vocant ungues, et magnas asperitates, siccationes, et callos palpebrarum, pharmacis acribus colliquantes simul et carunculam nervosam, quae est ad majorem angulum, imprudentes colliquarunt. Alii vero in encanthidum (id est *carnis in majore angulo excrementariae*) curatione chirurgica plus aequo de caruncula



Ed. Chart. IV. [545.]

Ed. Bas. I. (480.)

αὐτοῦ πλέον, ἢ προσῆκεν, ἐκρεῖν ἐπέτρεψαν ταύτῃ τοῖς περιπτώμασι. καὶ καλοῦσι μὲν τὸ πάθος ῥοιάδα· τὴν ἀτοπίαν δ' αὐτοῦ τί ἂν ἐμὲ δέοι λέγειν; ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἰκανῶς τῇ φύσει προνοηθήναι, καὶ πρὸς τοῦτοις ἔτι τὰ κατ' αὐτὰ τὰ βλέφαρα λεπτὰ πάνυ τρήματα μικρὸν ἐξωτέρω τοῦ μεγάλου κανθοῦ. περαίνονται γὰρ ἄχρι τῆς ῥινός, καὶ ὑγρότητα λεπτὴν ἐν μέρει δίδωσίν τε καὶ λαμβάνει. χρεῖα δέ ἐστιν οὐ σμικρὰ τοῦ δοῦναι μὲν, ὅτε περιττεύει, λαβεῖν δ', ἥνικα ἐνδεὶ πρὸς τὸ διασώζεσθαι τὴν κατὰ φύσιν αὐτῶν συμμετρίαν εἰς τὸ τῶν κινήσεων εὐδρομον. ἡ μὲν γε ξηρότης ἢ ὑπερβάλλουσα διὰ σκληρότητα δυσκαμπῇ τε καὶ δυσκίνητα πέφυκεν ἀποτελεῖν αὐτὰ, τὸ δὲ τῆς ὑγρότητος πλήθος ἀσκήρικτα καὶ μαλακά· μόνη δὲ ἡ μέση κατάστασις ἀρίστη πρὸς πάσας ἐστὶ τὰς κατὰ φύσιν ἐνεργείας. εἰς δὲ τὴν εὐκολίαν τῶν κινήσεων καὶ δύο ἀδένες ἐγένοντο καθ' ἑκάτερον ὀφθαλμόν, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν, ὁ δὲ ἐκ τῶν ἄνω, πόροις αἰσθητοῖς εἰς αὐτοὺς ἐκχέοντες ὑγρὸν, οἷόν περ εἰς τὸ στόμα τὸ

rescindentes, effluxum excrementis ex parte aperuerunt, quem affectum rhyadem quidam appellarunt; de cujus absurditate quorsum attinet me hic verba facere? At haec quidem accurate a natura fuerunt provisa, et praeter haec adhuc illa quae in palpebris sunt tenuia admodum foramina, quae paulo sunt extra maiorem angulum; ad nasum enim usque pertinent, tenuemque humorem dant vicissim, atque accipiunt. Usus porro est non parvus in eo dando, quod abundat, accipiendo autem, quod deficit, quo ipsorum naturalis symmetria conservetur ad motuum agilitatem, quandoquidem siccitas earum exuperans propter duritiem flectendi ac movendi difficultatem illis ingenerat, humiditatis autem copia infirma reddit ac mollia; sola autem media constitutio ad naturales omnes actiones est praestantissima. Ad motuum etiam facilitatem duae quoque glandulae in utroque oculo extiterunt, altera partibus infernis, altera supernis; quae meatibus non obscuris humidum in oculo



Ed. Chart. IV. [545. 546.]

Ed. Bas. I. (480.)

σίαλον ἐξοχετεύουσιν οἱ παρὰ τῇ ῥίζῃ τῆς γλώττης ἀδένες. ὅτι δ' οὐδὲ τὴν περικειμένην τοῖς ὀφθαλμοῖς πιμελὴν ἄλλου τινὸς ἔνεκεν ἢ φύσις παρесеύασε, καὶ ἡ σκληρότης αὐτῆς δηλοῖ· δύστηκτος γάρ ἐκ τῆσδε γενομένη διὰ παντὸς αὐτοὺς στέγει, ὅτι δὴ λιπαρά.

Κεφ. ιβ'. [546] Σχεδὸν ἅπανθ' ἡμῖν εἴρηται τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, πλὴν ἐνὸς, ὃ προϋθέμην μὲν παραλιπεῖν, ὅπως μὴ δυσχεραίνοιτο τοῖς πολλοῖς ἢ τ' ἀσάφεια τῶν λόγων καὶ τὸ μῆκος τῆς πραγματείας. ἐπεὶ γὰρ ἐχοῖν ἄψασθαι κατ' αὐτὸ θεωρίας γραμμικῆς, ἧς οὐ μόνον ἀμαθεῖς εἰσιν οἱ πολλοὶ τῶν πεπαιδεῦσθαι προσποιουμένων, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπισταμένους ἐκτρέπονταί τε καὶ δυσχεραίνουσι, διὰ τοῦτ' ἄμεινον ἔδοξεν εἶναί μοι παντάπασιν αὐτὸ παραλιπεῖν. ἐνύπνιον δέ τι μεταξὺ μεμψάμενον, ὥς εἰς μὲν τὸ θειότατον ὄργανον ἀδικοῖμι, περὶ δὲ τὸν δημιουργὸν ἀσεβοῖμι, παραλιπὼν ἀνεξήγητον ἔργον μέγα τῆς εἰς τὸ

los effundunt, similiter ac glandulae, quae linguae radici adjunctae salivam in os derivant. Quod autem circumfusam oculis pinguedinem nullius altèrius gratia natura comparavit, ipsius etiam durities indicat; cujus beneficio quum non facile colliquetur, perpetuo eos tegit, quod unctuosa sit ac pinguis.

Cap. XII. Absoluta nobis propemodum sunt omnia, quae ad oculos pertinent, praeter unum, quod proposueram quidem praetermittere, ne multi averfarentur tum disputationis obscuritatem, tum etiam rei prolixitatem. Postquam enim in eo explicando mathematicam speculationem attingere esset necesse, cujus non modo sunt ignari eorum plerique, qui sese doctos profitentur, verum etiam ejus peritos averfantur atque oderunt, ob eam causam satius mihi visum erat id omnino missum facere. Interea autem quum in somnis fuisset accusatus, quod in divinissimum quidem instrumentum essem iniquus, in opificem autem ipsum impius, nisi magnum opus ipsius in animalibus providentiae explicarem, somnio



Ed. Chart. IV. [546.]

Ed. Bas. I. (480.)

ζῶα προνοίας αὐτοῦ, προὔτρεψεν ἀναλαβόντα με τὸ παρα-  
 λειμμένον, ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ λόγου προσθεῖναι. τῶν  
 γὰρ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀπ' ἐγκεφάλου κατιόντων νευρῶν  
 τῶν αἰσθητικῶν, ἃ δὴ καὶ πόρους ὠνόμαζεν Ἡρόφιλος, ὅτι  
 μόνοις αὐτοῖς αἰσθῆται καὶ σαφεῖς εἰσιν αἱ τοῦ πνεύματος  
 ὁδοί, ὥσπερ αὐτὸ τοῦτο τὸ παράδοξόν τε καὶ ὑπὲρ τὰ  
 λοιπὰ τῶν τεύρων ἐστίν, οὕτω καὶ τὸ φύεσθαι μὲν ἐκ δια-  
 φερόντων τόπων, προϊόντα δ' ἀλλήλοις ἐνούσθαι, κἄπειτα  
 πάλιν ἀποχωρεῖν τε καὶ διασχίζεσθαι. τίνος οὖν ἔνεκεν οὕτως  
 ἐκ ταύτου τόπου τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποιήσατο τῆς  
 ἄνωθεν ἐκφύσεως, οὕτ', ἐπειδὴ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀπέ-  
 φυσε, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εὐθὺ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλ-  
 μοὺς χωρῶν προήγαγεν, ἀλλ' εἴσω πρότερον ἐπικάμψασα,  
 καὶ συνάψασα, καὶ τοὺς πόρους αὐτῶν ἐνώσασα, μετὰ  
 ταῦτα πάλιν ἐκάτερον ἐπὶ τὸν κατ' εὐθὺ τῆς ἄνωθεν ἐκ-  
 φύσεως ὀφθαλμὸν προήγαγεν; οὐ γὰρ δὴ ἐνήλλαξέ γε αὐτὰ,  
 τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν ὀφθαλμὸν ἀγα-

sum perpulsus, ut, quod praetermiseram, resumerem,  
 in fineque libri hujus apponerem. Quemadmodum enim  
 in nervis sensificis a cerebro ad oculos descendentibus,  
 quos certe et poros Herophilus nuncupavit, quod solis  
 ipsis viae spiritus sint conspicuae ac sensibiles, quemad-  
 modum, inquam, hoc ipsum est admirabile ac supra id,  
 quod in nervis reliquis habet, ita et quod ex diversis  
 quidem locis proficiscuntur, progressi vero sibi mutuo  
 cohaerent, post autem rursus a sese digrediuntur ac  
 separantur. Quid igitur causae est, cur natura non ex  
 eodem loco initium supernae ipsorum productionis duxit,  
 neque, postquam alterum quidem a dextris, alterum autem  
 a sinistris produxit, recta ad oculorum regiones adduxit,  
 sed introrsum prius reflectens, ac conjungens, ipsorum-  
 que poros uniens, post illa utrumque rursus ad oculum  
 secundum rectitudinem supernae productionis produxit?  
 Non enim eos commutavit, illum quidem, qui ex dex-  
 tris emergit, ad oculum sinistram, eum vero, qui ex fini-



Ed. Chart. IV. [546.]

Ed. Bas. I. (480. 481.)

γοῦσα, τὸ δὲ (481) ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἐπὶ τὸν δεξιὸν, ἀλλ' ἔστι μὲν ὁμοιότατον τῷ Χ γράμματι τῶν νεύρων τούτων τὸ σχῆμα. καὶ τις οὐκ ἀκριβῶς ἀνατεμὼν ἐπαλλάττεσθαι δόξειεν ἂν ἴσως αὐτὰ, καὶ ὑπερβαίνειν ἄλληλα. τὸ δ' οὐχ οὕτως ἔχει, συντυχόντα γὰρ ἀλλήλοις ἐντὸς τοῦ κρατίου, καὶ τοὺς πόρους ἐνώσαντα, παραχωρῆμα πάλιν ἀποχωρίζεται, δηλοῦντα σαφῶς, ὅτι μηδενὸς ἐτέρου χάριν ἀλλ' ἢ τοῦ συνάψαι τοὺς πόρους ἐπλησίασεν. εἰς ὃ τι δὲ χρηστὸν τοῦτό ἐστι, καὶ ὅσῃν παρέχει τοῖς τῆς ὕψεως ὀργάνοις τὴν χρεῖαν, ἐπειδὴ γέ τις ἐκέλευσε δαιμόνων, ἐκείνῳ πειθόμετος ἔρῳ, παρακαλέσας πρότερον ὁμιλοῦντα τοῖσδε τοῖς γράμμασιν, ὥς οἱ νομίμως παιδευθέντες ἐν τε τοῖς ἄλλοις μαθήμασιν καὶ γεωμετρίας γινώσκουσι, τί ποτέ ἐστιν ὁ κύκλος, καὶ κῶνος, καὶ ἄξων, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοίων, ἀναμεῖναι βραχὺ, καὶ συγχωρῆσαι διὰ τοὺς ἀγνοοῦντας πολλῶ πλείους ὄντας, ἐξηγήσασθαι τὰ σημανόμενα πρὸς τῶν ὀνομάτων, εἰς ὅσον οἶόν τέ ἐστι διὰ βραχυτάτων. οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτοῖς ἐκείνοις ὁ λόγος ἄχρηστος ἐστὶ παν-

stris oritur, ad dextrum ducens, sed horum nervorum figura X litterae est simillima. Quos si quis negligentius dissecuerit, alternare eos forte putaverit, et sese mutuo conscendere; at non est ita; quum enim sibi ipsi mutuo intra cranium occurrerint, meatusque suos unierint, protinus denuo separantur, aperte indicantes, se ob aliud nihil convenisse, nisi ut meatus suos conjungerent. Quod cui rei sit utile, quantumque visus instrumentis praebeat usum, posteaquam daemon aliquis imperavit, ei obsecutus expediam, eos, qui libros hos evolvent, prius cohortatus, qui recte tum aliis disciplinis, tum autem geometria sunt instituti, tenentque, quid circulus, quid conus, quid axis, atque ejusdem generis omnia, expectent parumper, concedantque mihi, ut propter ignaros (qui sunt plurimi), quidnam nominibus his significetur, quam potero brevissime exponam. Neque enim ne illis quidem ipsis disputatio haec omnino erit inutilis, sed,



Ed. Chart. IV. [546. 547.]

Ed. Bas. I. (481.)

τάπασιν, ἀλλ' εἰ προσέχοιεν αὐτοῖς τὸν τοῦν, ὅπως χρη-  
 σαφῶς ἰδιώτας διδάσκειν, τὰ τοιαῦτα μαθήσονται, εὐθὺς  
 δ' ἐγνωκότες τοὺς ὀπτικούς λόγους αὐτοῖς συνάπτειν, ἔτεκα  
 τοῦ θᾶπτον περανθῆναι τὸ προκείμενον. ἔστω δὴ τις κύ-  
 κλος ὁρώμενος ὑπὸ θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπὶ θατέρου  
 συγκεκλεισμένου (κύκλον δὲ δηλονότι καλῶ τὸ ἐκ μέσου  
 πάντη ἴσον), ἀπὸ δὲ τῆς μέσης ταύτης στιγμῆς τῆς κατὰ  
 τὸν κύκλον (ἣ δὴ καὶ κέντρον αὐτοῦ καλεῖται) μέχρι τῆς  
 ὁρώσης αὐτὴν κόρης ὁδὸς εὐθεῖά σοι νοεῖσθω μηδαμῶσε  
 παρεγκλίνουσα [547] ἡ δ' ἐκτροπομένη τῆς κατ' εὐθὺν τά-  
 σεως, ἀλλ' ὥσπερ εἰ καὶ τρίχα λεπτήν, ἢ ὀράχνην ἀκριβῶς  
 διατεταμένην ἀπὸ τῆς κόρης, ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου  
 νοήσεις, οὕτω καὶ τὴν εὐθεῖαν γραμμὴν ἐκείνην. ἐπινόει  
 μοι δὴ πάλιν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιορίζουσαν τὸν  
 κύκλον γραμμὴν (ἣν δὴ καὶ περιφέρειαν αὐτοῦ καλοῦσιν)  
 ἄλλας εὐθείας γραμμὰς παμπόλλας, ὥσπερ ὀράχνας τινὰς  
 λεπτὰς ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐκτεταμένας, καὶ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν  
 εὐθειῶν τοῦ κύκλου, καὶ τούτων ἀπασῶν περιοριζόμενον

si animum ei attenderint, discent, quonam pacto ho-  
 mines ignaros docere haec conveniat. Ubi primum au-  
 tem haec sciverint, visorias quoque rationes eis con-  
 jungemus, quo propositum citius absolvamus. Sit itaque  
 circulus quidam, qui ab altero oculorum cernatur, clauso  
 adhuc altero; circulum autem voco figuram, quae a  
 medio undique distat aequaliter; ab hujus autem circuli  
 medio puncto (quod sane et centrum ejus vocatur) us-  
 que ad pupillam centrum videntem rectam mihi lineam  
 intellige, quae nusquam sese inflectat, neque a recto  
 cursu aberret; sed quemadmodum si aut pilum tenue,  
 aut araneam ad perpendiculum a pupilla ad centrum  
 circuli extensam intelligeres, sic et rectam illam lineam.  
 Intellige rursus mihi a pupilla ad lineam circulum cir-  
 cumscribentem (quam utique circumferentiam ipsius vo-  
 cant) rectas lineas alias quamplurimas quasi araneas quas-  
 dam tenues ordine extensas; figuramque, quae ab his  
 omnibus rectis lineis circuli circumscribatur, conum no-



Ed. Chart. IV. [547.]

Ed. Bas. I. (481.)

σχῆμα κώνον ὀνόμαζε, κορυφὴν δ' αὐτῷ νόει τὴν κόρην, καὶ βάσιν τὸν κύκλον. τὴν δ' ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τεταμένην εὐθεΐαν, ἀπασῶν τε τῶν ἄλλων εὐθειῶν καὶ παντὸς τοῦ κώνου μέσσην ὑπάρχουσαν, ἄξονα κἀλεῖ. ἐπεὶ δὲ κυρτόν τι καὶ κοῖλον ἐδαφος ὀνομάξεις τε καὶ νοεῖς, πάντως δήπου νοεῖς καὶ τὸ μέσον ἀμφοῖν τὸ λεῖον, ὃ μὴδὲν μήτε κυρτότητος ὑπάρχει μῆδαμόθεν, μήτε κοιλότητος. ἐπίπεδον δὲ μοι κἀλεῖ ἐπιφάνειαν τὸ ἄνω πέρας τούτου τοῦ χωρίου. μετὰ δὲ δὴ ταῦτα τόδε μοι νόει κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου, τὸν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου διὰ τοῦ ἀέρος τεταμένον, αἰωρεῖσθαι τινα κέγχρον, ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον μικρόν. ἐπισκοπήσει δὴ τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου, καὶ κωλύσει τὴν κόρην ὁρᾶν αὐτό. καὶ εἴπερ ἤδη καὶ τοῦτο νενόηκας, ἐξῆς ἂν σοι ῥᾶστον εἴη συνιέναι, πᾶν ὁτιοῦν σῶμα τεθὲν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τ' ἐκτὸς ὁρωμένου καὶ τῆς ὁρώσης ὀψεως ἐπισκοπήσειν τε καὶ κωλύσειν ἐτι βλέπεσθαι τὸ προτεταγμένον,

mina; ejusque verticem intellige pupillam, et basim circulum; lineam vero rectam, quae a pupilla ad centrum circuli extensa est, tum omnium aliarum rectarum, tum coni totius mediam, axem appella. Quum vero devexum quoddam ac convexum solum nominas et intelligis, intelligis utique omnino et amborum medium, laeve scilicet ac planum, cui nihil usquam inest neque devexitatis, neque convexitatis; planam vero superficiem mihi voca partem spatii hujus superiorem. Post haec autem intellige in axe ipsius coni, qui a pupilla ad centrum circuli per aërem protenditur, granum aliquod milii aut id genus exiguum quiddam sublime pendere; centrum utique circuli obscurabit, ipsiusque conspectum pupillae eripiet. Jam vero, si haec intellexisti, deinceps facillimum tibi fuerit intelligere corpus quodvis, quod in medio ejus, quod extrinsecus conspicitur, et visus id conspicientis positum fuerit, luminibus viam obstructurum, prohibiturumque, quo minus id, quod ante oculos est locatum, amplius cernatur, quo corpore funditus sublato,



Ed. Chart. IV. [547.]

Ed. Bas. I. (481.)

ἀρχέντος δ' αὐτοῦ τελέως, ἢ καὶ παραχθέντος εἰς τὰ πλάγια, πάλιν ὁρᾶσθαι συμβαίνειν αὐτό. καὶ εὔπερ καὶ τοῦτ' ἤδη γενόηκας, ὥρα σοι συλλογίζεσθαι τὸ δεῖν ἀνεπισκότητον εἶναι τὸ μέλλον ὀφθῆσεσθαι, μηθενὸς ἐν τῷ μεταξὺ τεταγμένου κατὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὀψews ἐπ' αὐτὸ τεταμένην εὐθείαν. εἰ δὲ καὶ τοῦτ' ἤδη γενόηκας, οὐκ ἂν σοι δόξειεν ἀλόγως ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἀποφῆναςθαι, κατ' εὐθείας γραμμῶς ὁρᾶσθαι τὰ ὁρώμενα. κάλει δὴ μοι τὰς εὐθείας ταύτας ὀψεις, καὶ τὰς λεπτὰς ἀράχνας ἐκείνας, τὰς ἀπὸ τῆς κίρης ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου τεταμένας, μηκέτ' ἀράχνας, ἀλλ' ὀψεις, καὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου δι' ἐκείνων τῶν ὀψεων ὁρᾶσθαι λέγε, καὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ δι' ἐτέρας ὀψεως, κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου τεταγμένης, καὶ τὸ σὺμπαν ἐπίπεδον τοῦ κύκλου διὰ πολλῶν τινων ὀψεων ἐπ' αὐτὸ καθηκουσῶν. ὅσαι δ' ἂν τούτων τῶν ὀψεων ἴσον τε τοῦ ἄξονος ἀπέχωσι καὶ καθ' ἐν ὁτιοῦν ἐπίπεδον ὦσιν, ὁμοταγεῖς ὀνόμαζε, ὅσαι δ' ἄλλως, ἀνομοιοταγεῖς. ἰδεῖν σε

aut secus medium ad latera subducto objectum id rursus videri contingit. Quod si id quoque jam intellexisti, colligas nunc oportet, rem videndam omni caligine carere, neque quicquam medium in linea, quae recta ab oculo ad ipsam est extensa, constitui oportere. Quod si id quoque planum tibi est, haudquaquam temere a mathematicis pronunciatum esse tibi videatur, quae cernuntur, ea per rectas lineas cerni. Voca utique mihi rectas has lineas visiones, tenuesque illas araneas, quae a pupilla ad circuli circumferentiam extenduntur, non amplius araneas, sed visiones; circuli circumferentiam dic per visiones illas videri, ipsiusque centrum per aliam visionem in axe coni locatam, omnemque circuli planitiam per multas quasdam visiones ad ipsam pervenientes. Harum autem visionum, quae aequaliter ab axe absunt, in quavis planitiei parte fuerint, eas ejusdem stationis ac loci nomina; quae vero secus, stationis dissimilis.



Ed. Chart. IV. [547. 548.]

Ed. Bas. I. (481.)

οἶμαί ποτε καὶ δι' ὀπῆς στενῆς ἀκτῖνας ἡλίου διεκπιπτού-  
 σας τε καὶ πρόσω φερομένας οὐδαμόθεν ἐγκλινόμενας οὐδὲ  
 καμπτομένας, ἀλλ' ἀκριβῶς εὐθεϊάν τε καὶ ἀκλινῇ βαδιζού-  
 σας ὁδόν. τοιαύτην μοι νόει καὶ τὴν τῶν ὕψεων ὁδὸν  
 ὑπάρχειν. ἐπὶ τούτοις δ' ἤδη σαφῶς γνωσκομένοις, εἴ γε  
 γινώσκεις αὐτὰ, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' αὐθις καὶ αὐθις ἐπανα-  
 λαμβάνων, ἐπειδὴν ἀκριβῶς ἐκμάθῃς, ἐπὶ τὰ μετὰ ταῦτα  
 γεγραμμένα παραγενόμενος, ἐν μὲν καὶ πρῶτον τόδε μοι  
 προμάνθανε, ὥς ἕκαστον τῶν ὁρωμένων οὐδὲ μῶιον ὁρᾶται,  
 οὐδὲ ψιλόν, ἀλλὰ πάντως τι περιφαίνεται τῶν ὕψεων τῶν  
 περιλαμβανουσῶν αὐτὸ, προσπιπτουσῶν ἐνίοτε μὲν τινι τῶν  
 ἐπέκεινα τοῦ βλεπομένου σώματος, ἐνίοτε δὲ τῶν ἐπὶ τὰδε·  
 [548] δεύτερον δ', ὥς τὸ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ μόνου βλεπό-  
 μενον ὀφθαλμοῦ, τὸ μὲν ἐγγύτερον μᾶλλον πως ἐν τοῖς  
 ἀριστεροῖς μέρεσι κεῖσθαι φαντάζεται, τὸ δὲ πορρότε-  
 ρον μᾶλλον πως ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δὲ ὑπὸ τοῦ ἀρι-

Existimo autem, te aliquando vidisse solis radios per  
 foramen angustum excurrentes ac in partem anteriorem  
 tendentes nusquam deflectentes, sed recta omnino via  
 ac inflexibili videntes: talem mihi intellige et vilis  
 viam. Quae postquam plane intelligis, si quidem ea  
 intelligis, sin autem minus, illa iterum ac saepius re-  
 pete; et ubi exacte perdidiceris, ad ea quae postea  
 sunt scripta aggressus, unum quidem hoc ac primum  
 mihi praedifcas, quod eorum corporum, quae videntur,  
 quodque *non videtur neque solum*, neque nudum, sed  
 quidpiam circum ipsum omnino apparet, quum visiones,  
 quae corpus id complectuntur, accendant interdum quidem  
 cuipiam eorum, quae ultra corpus videndum sunt, alias  
 autem cuidam, quod ad ipsum est. Secundum autem  
 disce, quod corpus, quod a solo dextro oculo cernitur,  
 id si propius est, in sinistris magis partibus esse putatur,  
 sin longius abest, magis quodammodo in dextris; quod  
 vero a sinistro solo conspicitur, in dextris situm esse,



Ed. Chart. IV. [548.]

Ed. Bas. I. (481.)

στεροῦ μόνου βλέπόμενον, ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς τὸ πλη-  
σιαίτερον, μᾶλλον δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ πορρώτερον,  
τὸ δ' ὑπ' ἀμφοῖν ἐν τῷ μεταξύ. καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις  
μαθεῖν, ὅτι θλιφθείσης καὶ παραχθείσης, ἦτοι γ' ἄνω  
τῆς κόρης ἢ κάτω θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, διπλᾶ φαίνε-  
ται τὰ τίως ἀπλᾶ φαινόμενα. ταῦτα δ' αὐτὰ πάλαι γι-  
νώσκοντες οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἕνεκα τῶν πολ-  
λῶν συγχωρησάτωσάν μοι διελθεῖν ὑπὲρ ἐκάστου βραχέα.

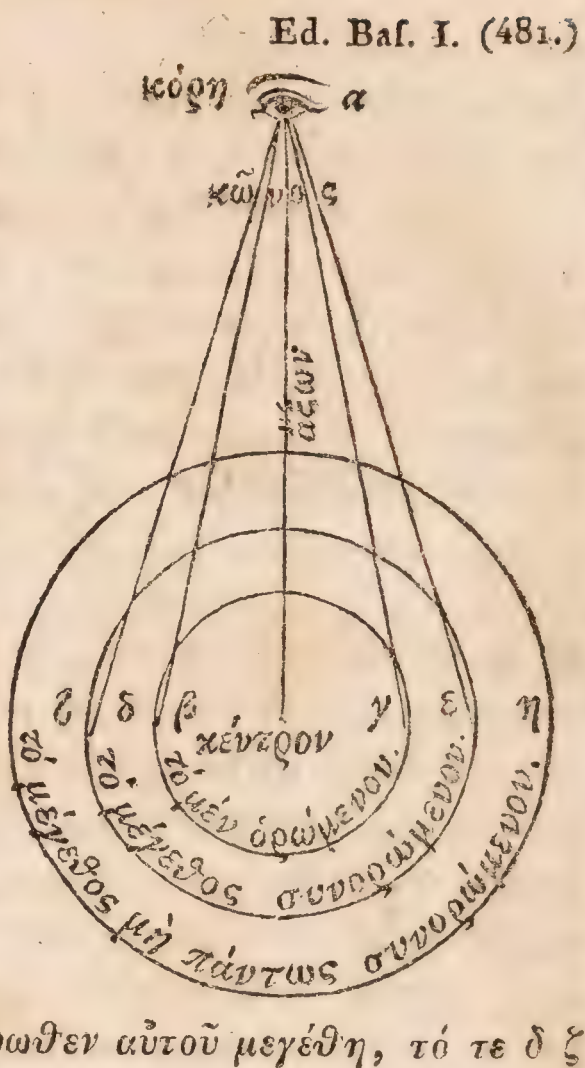
id si propinquius fuerit, magis autem in sinistris, si  
remotius; quod autem ab utroque, in medio. Tertium  
praeter haec edisce, quod, alterius oculorum pupilla  
compressa, aut certe sursum aut deorsum adducta, ap-  
parent duplicia, quae antea simplicia apparebant. Haec  
autem ipsa quanquam mathematici intelligunt, conce-  
dant tamen mihi in multorum gratiam de singulis  
pauca dicere. Ac primum quidem de primo dicemus,  
quod scilicet aliud quippiam cum eo, quod videtur,  
simul apparet, quodque juxta alia videntur omnia.

Eff 2

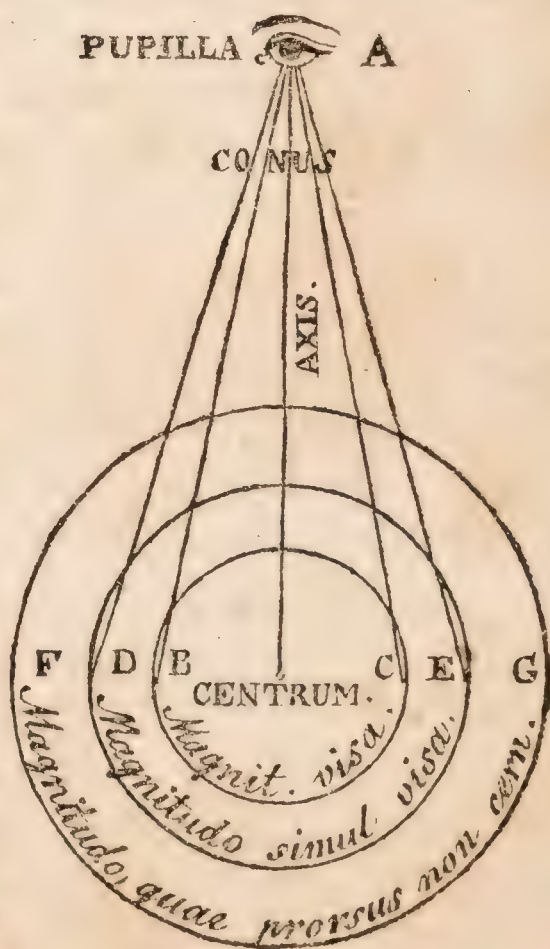


Ed. Chart. IV. [548.]

καὶ πρῶτόν γε περὶ τοῦ α  
λέγομεν, ὅτι πάντως τι περι-  
φαίνεται, ὡς παρ' ἑτέροις  
ὁράται πάντα. νοείσθω γὰρ  
κόρη μὲν ἢ πρὸς τὸ α. τὸ  
δ' ὁρώμενον μέγεθος ἔστω  
β γ, καὶ προσπιπτέτωσαν ἀπὸ  
τῆς α κόρης πρὸς ἑκάτερα  
β γ. κείσθω δ' ἐπέκεινα τοῦ  
β γ μέγεθος τὸ δ ε, καὶ  
προσεκβεβλήσθωσαν αἱ α β,  
α γ ὄψεις, καὶ προσπιπτέ-  
τωσαν τῷ δ ε κατὰ τὰ ζ η.  
δῆλον οὖν, ὡς τὸ β γ μέγε-  
θος ὁραθήσεται, καὶ οὐ τὸ  
ζ η. καὶ διὰ τοῦτ' ἀποκρυ-  
βήσεται μὲν, ὡς μηδ' ὅλως  
ὁραῖσθαι τὸ ζ η. τὰ δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ μεγέθη, τὸ τε δ ζ



Intelligatur enim pupilla esse  
a; magnitudo autem, quae  
videtur, esto b c; et inci-  
dant visiones ab a pupilla in  
utrumque ipsorum b c. Esto  
autem ultra b c magnitudo d  
e; et projiciantur visiones a  
b et a c; incidantque d e,  
quae sunt juxta f g; per-  
spicuum certe erit, quod ma-  
gnitudo b c videbitur, non  
autem magnitudo f g; ob  
eamque causam abscondetur  
ita magnitudo f g, ut om-  
nino non appareat; magnitu-  
dines vero, quae ab utraque  
ejus parte sunt, d f scilicet

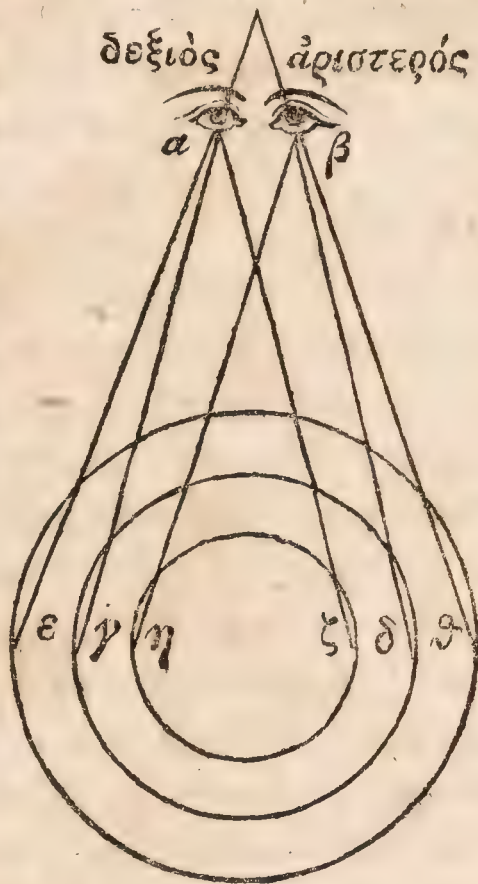




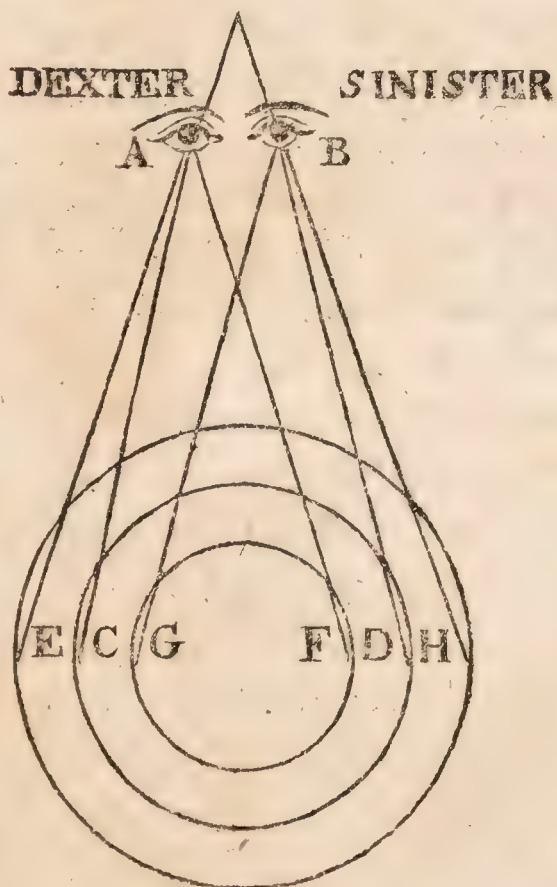
Ed. Chart. IV. [548.]

Ed. Bas. I. (481.)

καὶ τὸ η ε, παρὰ τὸ β γ φαίνεται βλεπόμενα, καὶ μέντοι καὶ αὐτὸ τὸ β γ, καθ' ἕτερον τρόπον ἐροῦμεν βλέπεσθαι παρ' ἐκείνων ἑκάτερον. ὁ μὲν δὴ περὶ τοῦ πρώτου τῶν προτεθέντων λόγος τοιοῦτος. ὁ δὲ περὶ τοῦ δευτέρου τοῦ μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, μήτε τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πρὸς τὸν ἕτερον, μήτ' ἀμφοῖν ἅμα πρὸς τὸν ἕτερον βλέπεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ' ἐν ἄλλῳ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ, ἐν ἄλλῳ δ' ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐν ἄλλῳ δ' ὑπ' ἀμφοῖν, ὁ μέλλων νῦν ἐρεῖν ἐστίν. ἔστω γάρ ἡ μὲν δεξιὰ κόρη πρὸς τὸ α, ἡ δ' ἀριστερά



et e g, juxta b c conspiciuntur; atque etiam ipsum b c alio modo dicemus juxta illorum utrumque videri. Ratio igitur ejus, quod primum propositum fuerat, est hujusmodi. Secundi vero rationem, quod scilicet id, quod altero inspicitur oculo, non eodem loco apparet, quo quando alio oculo inspicitur; neque, quum ambobus simul oculis spectatur, eodem loco cernitur, quo quando altero solo, sed in alio quidem loco a dextro oculo, in alio autem a sinistro, in alio ab utrisque videtur, dicturi nunc sumus. Dextra itaque pupilla sit a, sinistra





Ed. Chart. IV. [549.]

Ed. Bas. I. (481. 482.)

[549] πρὸς τὸ β. τὸ δ' ὁρώμενον μέγεθος ἔστω τὸ γ δ, καὶ προσπιπτέτωσαν ὅψεις ἀφ' ἑκατέρας τῶν κορυφῶν πρὸς τὰ γ δ, καὶ προσπεσοῦσαι προσεκβεβλήσθωσαν. ὁραθήσεται δὴ τὸ γ δ μέγεθος ὑπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς κόρης κατ' εὐθὺ τοῦ ε ζ μεγέθους, ὑπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς κατ' εὐθὺ τοῦ η θ, ὑπὸ δ' ἀμφοτέρων ὁμοῦ κατ' εὐθὺ τοῦ η ε θ. ὥστ' οὐθ' ἡ ἑτέρα ὁμοίως τῇ ἑτέρᾳ, οὔτε ἅμα ἀμφοτέραι τῇ ἑτέρᾳ κατὰ τὸν αὐτὸν αὐ ὕπονται τόπον τὸ (482) ὁρώμενον. εἰ δέ τις οὐχ ἔπεται ταῖς διὰ γραμμῶν ἀποδείξεσιν, ἐναργῶς ἂν πεισθεῖη διὰ τῆς ἑαυτοῦ πείρας βασιλείας τὸν λόγον. στὰς γὰρ παρὰ τινα κίονα, κἄπειτα τῶν ὀφθαλμῶν ἑκάτερον μύων ἐν μέρει, τινὰ μὲν τῶν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ βλέπομένων ἐν τοῖς δεξιῷς μέρεσι τοῦ κίονος οὐκ ὄψεται θάτερου, τινὰ δὲ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ κατὰ θάτερα μέρη τοῦ κίονος τὰ ἀριστερὰ πάλιν οὐκ ὄψεται τῷ δεξιῷ. ἀμφοτέρους δ' ἀνοίξας ὁμοῦ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἀμφοτέρω θεάσεται. πλεονα γὰρ ἀποκρύπτεται μέρη τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλ-

vero b; magnitudo autem, quae videtur, c d; visionesque incidant ab utraque pupilla ad c d, et allapsae projiciantur. Videbitur itaque magnitudo c d a dextra quidem pupilla secundum rectitudinem magnitudinis e f, a sinistra vero secundum rectitudinem g h, ab utrisque vero simul secundum rectitudinem c d. Quare non eodem in loco esse videtur, quod seorsum visio altera videt, et quod reliqua, neque quod ambae simul, et quod tantum altera. Quod si quis demonstrationes has, quae lineis traduntur, non assequitur, ipse rationem hanc expertus demum assentietur. Stans enim juxta columnam aliquam, deinde utrumque oculorum vicissim claudens, cum dextrum quidem oculum clauserit, quaedam eorum, quae prius a dextro in dextris columnae partibus cernebantur, sinistro non videbit; quum vero sinistrum clauserit, quaedam eorum, quae a sinistro ante videbantur in partibus sinistris columnae, rursus dextro non videbit; quando autem utroque simul oculos apernerit, utraque videbit, major enim pars occultatur, quum altero



Ed. Chart. IV. [549.]

Ed. Bas. I. (482.)

μῶν ὁρῶντων ἡμῶν, ἥπερ ἀμφοτέροις ἅμα. κατ' εὐθὺ δ' ἐκείνων κείσθαι φαντάζεται πᾶν τὸ βλεπόμενον, ὃ ἀποκρύπτει παντάπασιν, ὥς τὰ γε παραφαινόμενα πάντα, τὰ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς αὐτοῦ μέρεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τετάχθαι δοκεῖ. μόνα τοίνυν τὰ μὴ βλεπόμενα κατ' εὐθὺ τοῦ βλεπομένου κείσεται. ἀλλ' ἦν ἕτερα μὲν ὁρατὰ τῷ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν, ἕτερα δὲ τῷ ἀριστερῷ. ὥστε καὶ ἡ θέσις τοῦ βλεπομένου μεγέθους ἰδία ἐκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν φαντασθήσεται. κοινῇ δ' ἐν ἀμφοτέροις, ὅσα μὴδ' ἕτερος εἴωρα, παντάπασιν ὁρατὰ γίνεται, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλάττωσιν ἐπισκοπήσει τὸ πρὸς ἀμφοτέρων ὁμοῦ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώμενον, ἢ καταμόνας, ὅποτεροσὺν ἦν αὐτῶν ὁ θεώμενος. ἀλλ' εἰ καὶ ἀποστὰς τοῦ κίονος ἐπὶ πλεῖον ἐκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἀνοιγνύναι τε καὶ μύειν ἐν μέρει βουληθείης, ἀποβλέπων εἰς τὸν κίονα, δόξει σοι μεταπηδᾶν ἀθρόως, εἰ μὲν τὸν δεξιὸν μύοις, ἐπὶ τὰ κατ' ἐκεῖνον, εἰ δὲ τὸν ἀριστερόν, ἐπὶ θάτερα μέρη. καὶ μὲν γε καὶ ἀνοιγνύντι τὸν μὲν δεξιὸν ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ μέρη μεταπηδᾶν ὁ κίων

oculorum intuemur, quam quum simul utrisque. Secundum rectitudinem autem illorum esse putatur id omne, quod cernitur, ut et quod omnino occultat; nam quae juxta id cernuntur omnia, alia quidem in dextris ejus partibus, alia vero in sinistris videntur esse locata; sola igitur ea, quae non videntur, secundum rectitudinem ejus, quod videtur, erunt sita; sed alia quidem fuerint dextro oculo visibilia, alia vero sinistro. Quocirca et positio magnitudinis videndae utrique oculorum peculiaris apprehendetur; ambobus autem, quae neuter videbat, omnino fiunt conspicua. Quapropter minus obscurum est, quod ambobus oculis simul videtur, quam si altero duntaxat, uterlibet eorum is sit, spectes. Quin et si a columna plusculum digressus utrumque oculum aperire ac claudere vicissim intuens in columnam volueris, illa tibi repente ac semel transilire videbitur, si dextrum clauferis, versus dextram partem, sin autem sinistram, in alteram; atque etiam aperiendi tibi dextrum ad lac-



Ed. Chart. IV. [549.]

Ed. Bas. I. (482.)

δόξει, τὸν δ' ἀριστερόν ἐπὶ τὰ δεξιὰ. τῷ μὲν γὰρ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν μᾶλλον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὁ κίων κείμενος φαίνεται, τῷ δ' ἀριστερῷ μᾶλλον ἐν τοῖς δεξιοῖς ἀμφοτέροις δ' ἅμα θεωμένοις τὴν μέσσην χώραν ἐπέχειν δοκεῖ τῆς ἑκατέρων καταμόνας φανταζομένης. ἀλλ' εἰ καὶ τῶν ἀστέρων τινὰ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὁρᾶν βουληθείης, ἢ καὶ τὴν σελήνην, καὶ μάλιστα ὅταν εἴη πλήρης τε καὶ ἴση πανταχόθεν, ἀθρόως σοι δόξει μεταπηδᾶν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ μέρη τὸν ἀριστερόν μὲν ὀφθαλμὸν ἀνοιγνύντι, κλείοντι δὲ τὸν δεξιόν, εἰς δὲ τὰ ἀριστερὰ τοῦμπαλιν δρῶντι. ταῦτ' οὖν ὅτι μὲν φαίνεται, παντὶ τῷ πεπειραμένῳ δῆλον, τίνα δὲ ἔχει τὴν αἰτίαν τε καὶ τὴν ἀνάγκην τῆς γενέσεως, ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο διὰ τῶν γραμμῶν. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι διαστρέφαντι τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν εἰς τὰ κάτω κατασπασθῆναι συμβαίῃ τὴν κόρην, ταπεινότερον ἐκεῖνο φαίνεται τὸ βλεπόμενον, εἰ δ' ἀνασπασθῆναι, τοῦναντίον, ἔξεσίί σοι τῇ πείρᾳ βασανίζειν. ἥτις δὲ καὶ ἡ τούτων αἰτία, χωρὶς τῶν προειρημένων λόγων οὐκ ἔνεστι μα-

vam columna transilire putabitur, sinistrum autem ad dextram; dextro enim oculo in sinistris magis partibus columna esse videtur, sinistro vero in dextris magis; simul vero utrisque aspicienti medium locum obtinere putabitur ejus, qui seorsum utrique videbatur. Quod si stellam aliquam eodem modo vis inspicere, aut etiam lunam, et potissimum quando plena fuerit ac undique aequabilis, repente ac confertim tibi transilire putabitur, in dextram quidem partem sinistrum oculum aperienti, claudenti autem simul dextram, in sinistram autem contra agenti. Perspicuum igitur est cuivis experto haec ita apparere. Quaenam autem eorum sit causa ac necessitas, paulo ante per lineas indicavimus. Quin et quod alterum oculum si perverteris, si deorsum quidem pupilla fuerit detracta, humiliter ac depressius id apparebit, quod intuebere, sin autem sursum tracta fuerit, contrarium, licet tibi id experientia comprobare. Quae autem sit horum etiam causa, absque praedictis rationibus nun-



Ed. Chart. IV. [549. 550.]

Ed. Bas. I. (482.)

θεῖν. εἰ μὴ γὰρ ἐν ἐνὶ καθεστικότες εἶεν ἐπιπέδῳ τῶν  
 ὀπτικῶν κώνων οἱ ἄξονες, ἀνάγκη πᾶσα θατέρῳ μὲν τῶν  
 ὀφθαλμῶν ὑψηλότερον, θατέρῳ δὲ ταπεινότερον ὁρᾶσθαι  
 τὸ βλεπόμενον. οὐ γὰρ ἂν ὁ ἄξων ὑψηλότερος ᾗ τοῦ κώ-  
 νου, τούτου καὶ αὐτὸς ὅλος ὁ κῶνος ὑψηλότερός ἐστιν.  
 ἀλλ' ὁ μὲν ἐκ ταπει[550]νοτέρου τοῖς ὁρῶμένοις προσβάλ-  
 λων κῶνος ἀπάσας ἔχει ταπεινοτέρας τὰς ὁμοταγεῖς ὀψεις,  
 ὁ δ' ἐξ ὑψηλοτέρου τούναντίον. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν  
 ὑψηλοτέρων ὁρῶμενον ὀψεων ὑψηλότερον εἶναι φαντάζεται,  
 τὸ δ' ὑπὸ τῶν ταπεινοτέρων ταπεινότερον, εἰκότως ὑψη-  
 λότερον μὲν τῷ ὑψηλοτέρῳ, ταπεινότερον δὲ τῷ ταπει-  
 νοτέρῳ κώνῳ φαίνεται τὸ βλεπόμενον. ἐναργὲς δὲ τεκμή-  
 ριον τοῦ λεγομένου λάβοις ἂν, εἰ τὸ παρατεθλιμμένου θα-  
 τέρου τῶν ὀφθαλμῶν διπλοῦν ψεῦδος φαινόμενον ἐπιμύ-  
 σας ἐκεῖνον τὸν ὀφθαλμὸν μετὰ θατέρου θεάσασθαι βού-  
 λαιο. μία μὲν γὰρ τελῶς ἀποτελεῖται φαντασία τῆς τοῦ  
 βλεπομένου θέσεως, ἣν εἶχεν ὁ κεκλεισμένος νῦν ὀφθαλμὸς,  
 ὅτ' ἀνέφικτο· ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, τὴν ἐξ ἀρχῆς

quam didiceris. Nam nisi in una superficie plana vi-  
 soriorum conorum axes fuerint constituti, necesse omnino  
 erit alteri quidem oculorum altius, alteri autem depres-  
 sius, quod spectatur, videri. Cujus enim rei axis ipse  
 altior cono fuerit, hac et conus ipse totus est altior; sed  
 conus, qui ab humiliori loco iis, quae videntur, accidit,  
 omnes ipsas visiones ejusdem stationis habet humiliores;  
 qui ab altiori loco, easdem habet contrarias. Quoniam  
 autem, quod altioribus visionibus cernitur, altius esse  
 putatur, quod autem humilioribus, humilius, par est, ut  
 altius quidem cono altiori, humilius autem humiliori,  
 quod cernitur, appareat. Ejus autem argumentum tibi  
 fuerit evidens, si id, quod altero oculorum compresso du-  
 plex falso apparet, illo oculo clauso, altero intueri vo-  
 lueris; una enim prorsus ellicitur imaginatio positionis  
 ejus, quod videtur, quam habebat clausus nunc oculus,  
 quando patefactus erat; reliqua vero manet immutabilis,



Ed. Chart. IV. [550.]

Ed. Bas. I. (482.)

φυλάττουσα χώραν. καίτοι, ὅποτε, κατὰ φύσιν ἐχόντων ἀμφοτέρων, ἐν ἑώρα τὸ προκείμενον ἐπὶ τῇ θατέρου μύσει, μετέπιπτεν εὐθέως ἡ φαντασία τῆς θέσεως αὐτοῦ, καὶ μεταπηδᾷ ἐδόκει τὸ βλέπομενον, καὶ αὐθὶς γε πάλιν ἀνοιγνύντων τῶν βλέπομένων τὸν ἕτερον, αὐθὶς μεθίστατο, καὶ οὐδέποτ' ἔμενεν ἐν ταύτῃ, κλειόντων τε καὶ ἀνοιγνύντων ὁποτέρου. ἐπεὶ δὲ τῶν διὰ τὴν παράθλησιν ὑψηλότεραν ἢ ταπεινότεραν ποιησάντων τὴν κόρη, ἡ μὲν ἑτέρα φαντασία τῆς θέσεως ἀπόλλυται τελείως, ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, κλεισάντων τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν, διὰ τοῦτο δὲ καὶ οὐ πᾶσα διαστροφὴ τῆς κόρης διττὸν ποιεῖ φαντάζεσθαι τὸ βλέπομενον, ἀλλ' ἥτις ἂν αὐτὴν ὑψηλότεραν ἢ ταπεινότεραν ἐργάζεται τοῦ κατὰ φύσιν. αἱ δὲ πρὸς τὸν μέγαν κανθὸν ἢ πρὸς τὸν μικρὸν παραγωγαὶ μᾶλλον μὲν ἀριστερόν ἢ δεξιὸν ἀποφαίνουσι τὸ βλέπομενον, οὐ μὴν διττὸν γ' ἐργάζεται· μένουσι γάρ ἐφ' ἐνὸς ἐπιπέδου τῶν κόνων οἱ ἄξονες. ὅσοι γε διεστρέφθησαν τοὺς ὀφθαλμοὺς ἢ ὕστερον,

quem a principio habebat locum servans. Quanquam, quum uterque secundum naturam haberent, unum cernebatur objectum; clauso altero, positionis ipsius apprehensio immutabatur, ipsumque objectum transilire videbatur; post autem rursus alterum oculum aperientibus, rursus transferebatur, neque unquam eodem in loco claudentibus et aperientibus utrumvis manebat. Postquam vero iis, qui altius aut inferius pupillam compulerunt, altera quidem positionis imaginatio perit omnino, reliqua vero firma atque immutabilis perstat, ubi scilicet alterum oculum clauserimus, propterea neque omnis pupillae inversio duplicem rei videndae affert imaginationem, sed quae ipsam altiore aut humiliore habitu naturali fecerit. Caeterum quum pupillam ad maiorem aut minorem angulum adducimus, facimus, ut, quod cernitur, sinistrum magis aut dextrum appareat, non tamen duplex efficiamus, manent namque in uno plano conorum axes. Quibus vero inverli fuerint oculi sive



Ed. Chart. IV. [550.]

Ed. Bas. I. (482.)

ἢ εὐθέως κατ' ἀρχὰς ἐν τῇ κινήσει, μηδετέρας μὲν κώρης ὑψηλοτέρας γενομένης, ἀλλὰ τῷ προσαχθῆναι τῇ ῥινὶ τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν, ἢ ἀπαχθῆναι, βλαβέντες οὐδὲν ἐν τῇ τῶν ὁρωμένων διαγνώσει πλημμελοῦσιν. οἷς δ' ἐπὶ τὸ ταπεινότερον ἢ ὑψηλότερον μετήχθη, πάνδεινα πάσχουσιν, ἐκστρεφόμενοι καὶ καθιστάντες εἰς ἴσον αὐτάς, ἵν' ἀκριβῶς θεάσωνται. τὸ μὲν οὖν ἕκαστον ὁρᾶται κατὰ τὴν ἑαυτοῦ χώραν ἐκ τοῦ τὴν ἀφὴν ὑπὸ τῆς ὕψεως ποδηγούμενην μὴ σφάλλεσθαι, μηδὲ ἀφαιμαρτάνειν ἀπ' αὐτῶν τῶν ἐναργῶς φαινομένων. ἀποδείκνυται τὰδε γὰρ ἄλλα, καὶ διὰ τῶν βελονῶν τῶν λεπτοτάτων διαιροῦσι ῥάμματα ῥαδίως οἱ θατέρω τῶν ὀφθαλμῶν πεπηρωμένοι, ἢ οἱ ἀμφοτέρωθεν ἑκά βλέποντες, μὴ ἂν τούτου δυναμένου γεέσθαι ποτὲ χωρὶς τῆς ἀκριβοῦς τῶν ὁρωμένων διαγνώσεως, ἐπεὶ δ', ὡς ἐρρέθη, πᾶν τὸ βλεπόμενον παρ' ἑτερόν τι βλέπεται, κατὰ λόγον ἴδῃ τῶν πέριξ ἑαυτοῦ περιβαλλόμενον, ποτὲ μὲν δεξιὸν αὐτόν, ποτὲ δ' ἀριστερόν, ποτὲ δὲ καὶ κατ' εὐθὺν κείσθαι φαντάζεται, καὶ οὕτως οὐ διαφέρονται

statim ab initio, in ipso scilicet utero, sive postea, si neutra quidem pupilla altior etiam fuerit, sed in eo solum laesi sunt oculi, quod eorum alter adductus est versus nasum, aut abductus, nihil in rerum videndarum dignotione hallucinantur; quibus vero pupilla inferius aut altius est traducta, hi gravissime offenduntur plurimumque laborant, dum nituntur pupillas ipsas convertere, easque aequales constituere, ut exacte videant. Quod autem singula suis locis exacte videantur, argumentum id fuerit, quod tactus ipse a visu deductus non fallatur, neque a visis aberret. Praeterea et per tenuissimas acus fila ac pilos facile dividunt et qui altero oculo carent, et qui utrisque simul vident; quod certe nunquam fieri posset sine certa visorum dignotione. Quoniam autem (ut dictum est) ὅμνη, quod videtur, juxta aliud quippiam videtur, consentaneum jam est, ut eorum, quae circum se ipsum sunt, alias quidem dextrum ipsum, alias vero sinistrum, alias secundum rectitudinem esse imaginemur; eoque modo rationes sibi ipsis non pugnant.



Ed. Chart. IV. [550. 551.]

Ed. Bas. I. (482.)

πρὸς ἀλλήλους οἱ λόγοι. μυρία δὲ καὶ ἄλλα τεκμήρια τῶν ὀπτικῶν ὑποθέσεών ἐστιν, ἃ νῦν οὐκ ἐγχωρεῖ λέγειν, οὐδὲ γὰρ οὐδὲ ταῦθ' ἐκόντες ἐγράψαμεν, ἀλλὰ τινος, ὡς ἔφην, κελεύσαντος δαίμονος. εἰ δὲ τοῦ μέτρου τῶν λόγων τοῦ πρέποντος τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ κρατούμεν, αὐτὸς ἂν ἐκείνος εἰδείη.

Κεφ. ιγ'. [551] Ἡμεῖς δ' οὖν ἐπιθῶμεν ἤδη τῷ λόγῳ κεφαλὴν ἀναμνήσαντες, ὥς ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς ἄξονας τῶν ὀπτικῶν κώνων ἐν ἐνὶ καὶ ταῦτῳ τὴν θέσιν ἴσχειν ἐπιπέδῳ πρὸς τὸ μὴ διπλοῦν φαίνεσθαι τὸ ἐν. οἱ δὲ δὴ ἄξονες ἡμῖν οὗτοι τὴν ἀρχὴν ἔχουσι τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ἐχοῖν οὖν ἐτι κυουμένου τε καὶ διαπλάττομένου τοῦ ζώου κατὰ μιᾶς ἐπιπέδου τινὸς ἐπιφανείας αὐτοὺς τετάχθαι. τί δὴ ποτ' οὖν ἐμέλλεν ἔσεσθαι τοῦτο τὸ ἀκλινὲς ἐπίπεδον, ἐφ' οὗ τοὺς πόρους ἢ φύσις ἐν τῷ διαπλάττειν τὰ ζῶα κατέθετο; ἂν ὑμὴν τις σκληρὸς, ἢ χιτῶν, ἢ χόνδρος, ἢ ὅστων; οὐ γὰρ δὴ μαλακὸν ὄργανον καὶ εἶκον τοῖς ψαύουσιν ἂν ἀκλινὲς ἐφυλάχθη. καὶ ποῦ ποτ' ἄρ' αὖ κατέθετ' ἂν αὐτὸ,

Infinitae porro aliae sunt visoriarum hypotheseon probationes, quas nunc recensere non licet: neque enim ne haec quidem nostra sponte scripsimus, sed jussu daemonis cujusdam, ut dixi; an vero modum orationis huic operi convenientem assecuti simus, ille ipse viderit.

Cap. XIII. Nos autem finem huic libro statuamus, rursus admonentes, necesse esse axes conorum visoriorum in uno eodemque plano habere positionem, ne, quod est unum, duplex appareat. Axes vero hi in nobis principium habent meatus ipsos a cerebro proficiscentes. Oportebat igitur, quum adhuc animal utero gereretur ac conformaretur, in una quadam plana superficie eos locari. Quaenam tandem futura erat plana haec atque aequalis superficies, in qua natura meatus hos, quum animal conformaret, collocavit? an dura quaedam membrana, aut tunica, aut cartilago, aut os fuit? haudquaquam enim molle instrumentum cedensque tangentibus rectum servari poterat. At ubi ipsam tandem po-



Ed. Chart. IV. [551.]

Ed. Bas. I. (482. 483.)

καὶ πῶς ὑπέτεινεν ἀσφαλῶς τε ἅμα καὶ ἀθλίπτως ἀμφοτέ-  
ροις τοῖς πό(483)ροις; ὅτι γὰρ οὐ ῥάδια ταῦτα κατ' ἐκεῖνο  
γενέσθαι τὸ χωρίον, ὅσοι ταῖς ἀνατομαῖς ὠμιλίῃκασιν, ἴσαο  
σαφῶς. καὶ οὐ τοῦτό φημι νῦν, ὥς οὐκ ἂν ἐξευρέ τινα μη-  
χανὴν ἢ φύσιν τῆς τε γενέσεως αὐτοῦ καὶ τῆς θέσεως, ὥς  
μήτε βλάπτειν τι τῶν παρακειμένων, μήτε βλάπτεσθαι, εἰ-  
περ ὅλως ἀναγκαῖον ἦν αὐτὸ δημιουργῆσαι, καὶ μὴ δι' ἐτέ-  
ρου ῥάστου τε καὶ προχείρου τὴν ἐν ἐνὶ τῶν δύο πόρων  
ἐπιπέδῳ θέσιν ἐκπορέσασθαι δυνατόν ἦν. τί οὖν τοῦτ' ἔστι  
τὸ ῥᾶστόν τε καὶ πρόχειρον, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς λέγειν πρού-  
κειτο; τὸ συμβάλλον ἀλλήλοις τοὺς πόρους. δύο γὰρ εὐ-  
θεῖαι γραμμαὶ συντυγχάνουσαι κατὰ τινα κοινὴν στιγμὴν  
οἷον κορυφὴν αὐτῶν ἐν ἐνὶ πάντως εἶσιν ἐπιπέδῳ, καὶ εἰ  
τύχοιεν ἐντεῦθεν εἰς ἄπειρόν τι μῆκος ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη  
προσεκβαλλόμεναι. καὶ αἱ ταύτας δὲ τὰς δύο εὐθείας, τὰς  
ἐκβαλλομένας ἐφ' ὅσονοῦν, ἐπιζευγνύουσαι καθ' ὅτιναοῦν τό-  
πον εὐθεῖαι ταύτων ἐπίπεδον ἴσχουσι ταῖς δύο, καὶ διὸ πᾶν

fuiſſet, aut quonam pacto tuto ſimul ac ſine compref-  
ſione utriſque meatibus ſubtendiſſet? quod enim in eo  
loco factu haec erant difficilia, compertiſſimum ii habent,  
qui in diſſectionibus ſunt verſati. Neque hoc nunc dico,  
quod natura machinam aliquam generationis ejus ac  
poſitionis invenire non potuiſſet, quo neque laederet  
quidquam propinquorum, neque ipſa laederetur, ſi om-  
nino efficere eam fuiſſet necelle, neque per aliud facil-  
liſimum ac promptum poſitionem duorum pororum in  
uno plano ſuppeditare potuiſſet. Quid igitur eſt hoc  
facilliſimum ac promptum, quod a principio explicare eſt  
propoſitum? mutua pororum inter ſe coitio. Duae enim  
lineae rectae ſibi ipſae in commune quoddam punctum  
occurrentes velut extremitatem earum in uno penitus  
ſunt plano, etiamſi inde in immenſam quandam longi-  
tudinem in utramque partem producantur; et lineae  
rectae, quae duas has quantumvis protractas conjungunt  
quocunque loco, idem planum habent cum illis duabus;



Ed. Chart. IV. [551.]

Ed. Bas. I. (483.)

τρίγωνον ἐν ἐνὶ πάντοις ὑπάρχειν ἐπιπέδῳ. εἰ δέ τις οὐ συν-  
 ἴησι τῶν λεγομένων, δῆλος μὲν ἐστίν οὐδὲ τὰ στοιχεῖα τῆς  
 γεωμετρίας εἰδώς. ἐμοὶ δ' ἂν εἴη μακρόν, εἰ καὶ τὸς τῶν  
 τοιούτων ἀποδείξεις γράφοιμι, καὶ γὰρ οὐδὲ συνήσουσιν αὐ-  
 τῶν, εἰ μὴ πολλὰ προμεμαθηκότες εἴεν. Εὐκλείδης γοῦν  
 ἐν τῷ ια' τῶν στοιχείων ἀπέδειξεν αὐτὸ τοῦτο τὸ νῦν λεγό-  
 μενον, καὶ ἐστὶ δεύτερον ἐν ἐκείνῳ τῷ βιβλίῳ ἀεώρημα,  
 καὶ ἡ πρότασις αὐτοῦ τόνδε τὸν τρόπον ἔχει· Ἐὰν δύο  
 εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν ἐνὶ εἰσιν ἐπ' τέδῳ, καὶ πᾶν  
 τρίγωνον ἐν ἐνὶ ἐστὶν ἐπιπέδῳ. τὴν μὲν οὖν ἀπόδειξιν παρ'  
 Εὐκλείδου μανθάνειν δεῖ· μαθὼν δ' αὖθις ἐπαιήκειν  
 πρὸς ἡμᾶς, καὶ σοὶ δείξωμεν ἐπὶ τοῦ ζώου τὰς δύο ταύτας  
 εὐθείας, τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ὧν ἕκαστος εἰς τὸν  
 καθ' ἑαυτὸν ὀφθαλμὸν αὖθις, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἀμφι-  
 βλήστρου δίκην ἐλίττεται κυκλοτερώς ἄχρι τοῦ κρυσταλλοει-  
 δοῦς ὑγροῦ, περιλαμβάνων ἐνδοθεν αὐτοῦ τὸ ὑαλοειδές, ὡς  
 ἐπὶ μιᾶς εὐθείας εἶναι τὴν κόρην καὶ τὴν ῥίζαν ὅλην τοῦ

quod omnis triangulus in uno omnino sit plano. Sin  
 autem aliquis non assequitur ea, quae dicuntur, palam  
 est, quod ne elementa quidem geometriae intelligit.  
 Mihi autem longum fuerit horum etiam demonstrationes  
 scribere, etenim ne eas quidem intelligerent, nisi prius  
 multa perdidicissent. Euclides certe libro undecimo Ele-  
 mentorum id ipsum, quod nunc dicitur, demonstravit;  
 estque id secundum ejus libri theorema, cujus propositio  
 sic se habet: *Si duae lineae rectae sese secent, in uno  
 sunt plano, omnisque triangulus in uno est plano.* De-  
 monstrationem igitur ab Euclide edisce: quam simulat-  
 que didiceris, ad nos revertere; tum autem in animali  
 has duas lineas rectas, poros scilicet, qui sunt a cerebro,  
 tibi ostendemus. Quorum uterque in oculum suae partis  
 perveniens (ut ante dictum est) instar retis involvitur  
 in orbem usque ad humorem crystallinum, intra sese  
 humorem vitreum complectens, ut in uno plano sit pu-



Ed. Chart. IV. [551. 552.]

Ed. Bas. I. (483.)

ὀφθαλμοῦ, καθ' ἣν τὸ νεῦρον ἄρχεται λύεσθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖσδε τὴν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ἐγκεφάλου συμβολὴν τῶν ὀπτικῶν νεύρων, ἀφ' ἧς ἀρχάμενα διαίρεται δι' ἐνὸς ἐπιπέδου, τοὺς δ' ὅλους ὀφθαλμοὺς ἐγέννησεν ἐν διαίρει θέσει, καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς κορῶν οὐδετέραν υψηλοτέραν ἀπέφηνε. διὰ ταῦτα μὲν δὴ βέλτιον ἦν ἐξ ἀρχῆς μίας ὁρμᾶσθαι τὰ τὴν ὀπτικὴν αἴσθησιν τοῖς ὀφθαλμοῖς παρέξοντα νεῦρα.

Κεφ. ιδ'. [552] Διὰ τί δ' οὐκ εὐθέως ἀνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου μίαν τοῖς ἀμφοτέροις ἀρχὴν ἢ φύσιν ἐποίησεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀποφύσασα μερῶν αὐτοῦ, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, οὕτως ἀλλήλοις συνήγαγέ τε καὶ συνέφυσε κατὰ τὴν μέσσην χώραν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. οὐκ ἦν ἐκ τούτου τοῦ χωρίου δυνατόν ἐκφυσιν γενέσθαι, μὴ ὅτι τηλικούτων νεύρων, ἡλικίαν ἐκάτερον τούτων ἐστίν, ἀλλὰ μηδὲ πολλῶν μικροτέρων. ἡ γὰρ τοι πύελος (ἣν ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος) ἢ τὸν ἐκκαθαίροντα τὸν ἐγκέφαλον ἐφ' ἑαυτὴν περιέχουσα πόρον, ἐν τούτῳ τέτακται, καὶ

pilla ac totius oculi radix, ad quam nervus solvi incipit. Tertiumque praeter haec ostendemus, ipsum scilicet nervorum viseriorum in partibus cerebri anterioribus concursum (a quo permeare per unum planum auspiciantur) totos oculos in justa positione effecisse, ac pupillarum, quae ipsis insunt, neutram reddidisse altiore. Ob eam certe causam satius fuit nervos sensum videndi oculis exhibituros ab uno principio proficisci.

Cap. XIV. Cur vero non protinus superne ab ipso cerebro unum utrisque principium natura fecerit, sed alterum quidem a dextris ejus partibus, alterum a sinistris productum, ita in medio loco ipsos inter se coëgit ac conjunxit, dicendum deinceps fuerit. Fieri non poterat, ut ex hoc loco producerentur non dico magni adeo nervi, quantus uterque horum est, sed ne multo quidem minores, quandoquidem pelvis (quam superiori sermone exposuimus), quae meatum illic, qui cerebrum purgat, in se ipsa continet, eo in loco est sita; neque



Ed. Chart. IV. [552.]

Ed. Bas. I. (483.)

ἦν ἀδύνατον ἐτέρωθεν κάλλιον αὐτὴν μετατεθῆναι, μέλλου-  
σάν γε τὸ περίττωμα πᾶν εἰς ὑπερώαν ἐξερεύεσθαι. κατὰ  
δὲ τὸν αὐτὸν λόγον οὐδὲ τοὺς ἐπὶ ῥίνα καθήκοντας ἐξ ἐγκε-  
φάλου πόρους οὔτ' ἐν ἄλλῃ χώρῃ τετάχθαι δυνατόν ἦν,  
οὔτ' ἐξ ἄλλων μερῶν ἐγκεφάλου τὴν πρώτην ἐκφυσιν ἔχειν.  
ἐν γὰρ τῷ μέσῳ τοῦ προσώπου κειμένης τῆς ῥινός, ἐχρῆν  
δήπου καὶ τοὺς εἰς αὐτὴν ἰόντας πόρους τὸ μέσον τῆς  
προσθίας ἐγκεφάλου χώρας κατειληφέναι. εἰ τοίνυν ἐτέρωθεν  
μὲν οὐκ ἦν ἄμεινον οὔτε τούτους τάττειν οὔτε τὴν πύε-  
λον, ἐν ᾗ δ' ὑπάρχουσι νῦν, ὄντων αὐτῶν οὐχ οἷόν τ' ἦν  
ἐκ τῆς μέσης χώρας ἐκφῦναι τὰ νεῦρα, ὁῦλον ἤδη τό γε  
λοιπὸν, ὥς ἐκατέρωθεν μὲν ἀποφῦναι βέλτιον ἦν, προσελ-  
θόντα δ' ὀλίγον ἐς ταῦτόν ἀλλήλων ἀφικέσθαι. θαυμα-  
σιώτερον δέ τι μαθήσῃ περὶ τὴν ἐκφυσιν αὐτῶν ἕτερον ἔρ-  
γον τῆς φύσεως, ὃ κάλλιον ἔδοξέ μοι διελθεῖν ἐν τῇ τῶν  
νεύρων ἀνατομῇ κατὰ τὸν ἰς λόγον. ἐμοὶ μὲν δὴ πεπλή-  
ρωται τὸ τοῦ δαίμονος πρόσταγμα, καὶ μὴ μάτην, ἀλλὰ  
τινι γενέσθαι τὸν λόγον χρήσιμον, ἀποθεμένων ἤδη ποιῆ

alibi poterat locari, ut quae excrementum omne in pa-  
latum erat eructatura. Eadem autem ratione neque  
pori, qui ad nares a cerebro perveniunt, in alio loco  
locari poterant, neque ex aliis partibus cerebri primam  
ducere originem. Quum enim in facie media nasus esset,  
poros certe, qui ad ipsam pertinerent, mediam partem  
cerebri anterioris occupare oportebat. Si igitur alibi  
non erat melius neque poros hos locare, neque pelvim,  
eo autem loco, ubi nunc sunt, constitutis, nervi a medio  
loco produci non poterant, quod reliquum est, id satis  
liquet, quod utrinque quidem produci praestiterat, pro-  
gressos vero aliquantum in idem sibi convenire. Porro  
admirabilius quoddam opus naturae cognosces in horum  
nervorum productione, quod mihi visum est satius libro  
decimo sexto in anatome nervorum explicare; nunc  
quidem certe daemonis imperium sum executus. Quod  
si non supervacanea, sed cuipiam utilis futura est oratio,



Ed. Chart. IV. [552.]

Ed. Bas. I. (483.)

τῶν ἀνθρώπων τὴν κατέχουσαν αὐτοὺς περὶ τὰ κάλλιστα ῥα-  
θυμίαν. εἴη δ' ἂν ἴσως οὐδὲν χεῖρον οὐδὲ τὰ πρὸς τῶν  
πρεσβυτέρων εἰρημένα περὶ τῆς τῶν νεύρων ἐνώσεως εἰπεῖν.  
οἱ μὲν γὰρ ὑπὲρ τοῦ μηδὲν πάσχειν αὐτὰ κατ' εὐθὺ τετα-  
γμένα τὴν εἴσω πρότερον ἐπιστροφὴν, εἴτ' αὐτίς ἔξω γεγο-  
νέναι φασίν· οἱ δ' ὑπὲρ τοῦ κοινωνεῖν ἀλλήλοις τῶν παθη-  
μάτων καὶ μερίζεσθαι τὸ θατέρου κακὸν εἰς ἀμφοτέρα·  
τινὲς δ', ὅτι πρὸς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δεῖν ἔφασκον πα-  
σῶν τῶν αἰσθήσεων τὰς ἀρχάς. ἀλλ' οὗτοί γε, εἰ μὲν  
τὴν ὄψιν εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δεῖν ἔφασκον μόνον, ἀπο-  
δείξαντες τῆς βλάβης τὸ μέγεθος, εἰ μὴ τοῦτ' ἐγεγόνει,  
δῆλον ὡς αὐτοὶ τ' ἂν ἔλεγον οὕτω τὸ ἀληθές, ὅ τε προειρη-  
μένος λόγος οὐκ ἂν εἴη ἡμέτερον εὔρημα. νυνὶ δ', ἐπειδὴ  
τὸ πρῶτον αἰσθητικὸν τὸ πάσας ἐκδεχόμενον τὰς αἰσθή-  
σεις ἐν εἶναί φασι χοῖναι, καλῶς τοῦτο λέγοντες, ἔπειτα  
διὰ τοῦτο συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ μαλακὰ ταῦτ' νεῦρα νομί-  
ζουσιν, ἐν τούτῳ δὴ καὶ πάνυ μέγα σφάλλονται. τὸ γὰρ τοῦ

quum jam tandem homines socordiam circa pulcherrima;  
quae eos devinctos habebat, excusserint, nihil forte obe-  
rit, quae a majoribus de horum nervorum coitione dicta  
fuerunt, ea recensere. Quidam enim ajunt ipsos ob id  
prius intro deslectere, postea autem foras egredi, ne, si  
recta essent liti, aliquid paterentur. Alii vero dicunt  
factum fuisse, ut suos affectus inter se communicarent,  
malumque alterius in utrosque divideretur. Quidam  
autem dicunt sensuum omnium principia ad unum reduci  
principium oportere. At hi quidem, si visum ad unum  
principium reduci debere solum dicerent, noxae magni-  
tudinem, nisi id fieret, ostendentes, certum est, quod  
eo modo verum dicerent, neque praedictae rationes a  
nobis essent inventae; nunc autem, quum primum senio-  
rium, quod sensus omnes excipit, unum esse oportere  
dicant, recte id sentientes, ob idque ipsum molles hos  
nervos in idem existiment convenire, in eo certe pluri-  
mum hallucinantur; nam quod sensus omnes cerebrum



Ed. Chart. IV. [552. 553.]

Ed. Bas. I. (43.)

πάσας τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχόμενον ὃ ἐγκέφαλός ἐστι, ἢ οὔτε τὰ τῶν ὠτῶν τε καὶ τῆς γλώττης νεῦρα, καὶ προσέτι τῶν ἄλλων ἀπάντων τοῦ ζώου μορίων εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δόξει. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τὸ νομίζειν, ὑπὲρ τοῦ μερίζεσθαι τὰ παθήματα συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ νεῦρα, παρὰ τὴν τῆς φύσεως εἴρηται πρόνοιαν, αὐτὸ τοῦναντίον ἐπιτεχνωμένης αὐτῆς, ὥς ἤδη φθάνομεν ἐπὶ πολλῶν ἐνδειξάμενοι. βέλτιον γὰρ, ἢν οἶόν τε, μηδὲν ἕτερον ἑτέρῳ συμπονεῖν. εἰ δὲ τῷ δόξει καὶ οὗτος ὁ λόγος ἐπεικτικῆς εἶναι, χρῆσθαι καὶ τούτῳ πάρεστιν, ὥσπερ γε καὶ τῷ φάσκοντι, διαρρύαγῃναι ῥαδίως ἂν τὰ νεῦρα [553] κατ' εὐθὺν τεταγμένα. ἔμοι μὲν οὐδὲ ταῦτ' ἀρέσκει. τὰ μὲν γὰρ εἰς τὴν γαστέρα καθήκοντα νεῦρα, πρὸς τοῦ βάρους αὐτῆς κατασπώμενα, πολλάκις ἐρρήγγυντο, εἰ μὴ περὶ τὸν στομάχον εἰλίπτετο πρότερον. οἱ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἦκοντες πόροι τοιοῦτον οὐδὲν ἔμελλον πείσεσθαι, μήτε βάρους τηλικούτου ποτὲ προσγινομένου τοῖς ὀφθαλμοῖς, οἷου καὶ τῇ γαστρὶ, πόματος τε καὶ σίτου πιμπλαμένη, μήτε πλανώδη τὴν θέσιν ἔχουσι,

excipiat, confiteri est necesse, alioqui neque aurium, neque linguae nervi, neque etiam aliarum omnium animalis partium ad unum principium videbuntur reduci. Pari modo autem, quod etiam existimant nervos congregi inter se, ut affectus communicent, id contra naturae providentiam asserunt, quum ipsa longe aliud machinetur, ut jam in multis ante ostendimus: satius enim esset, si fieri posset, alterum alteri non compati. Si cui vero ratio haec probabilis esse videbitur, ea etiam uti licebit, quemadmodum et ea, quae confirmat, nervos ruptum iri, si secundum reclinitudinem fuissent locati. Mihi vero ne haec quidem probantur: nervi enim, qui ad ventriculum perveniunt, ab ipsius pondere depressi saepe numero rumprentur, nisi prius circum stomachum involverentur: pori vero, qui ad oculos perveniunt, nil tale erant passuri, quum neque pondus ad oculos tantum unquam accederet, quantum ventriculo, cibo et potu repleto; qui neque declivem habent positionem, ne-



Ed. Chart. IV. [553.]

Ed. Bas. I. (483. 484.)

μήτε πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀφεστηκόσιν. εἰ δέ τι καὶ τούτων ἦν, ἀλλ' οἳ γε μύες οἱ περιέχοντες τὰ νεῦρα, καὶ πρὸ αὐτῶν ἢ τῆς παχείας μήνιγγος ἀπόφυσες, οὐδὲ ἐφ' ἐνὸς ἄλλου νεύρου τοσοῦτον ἔχουσα πάχος ἢ σκληρότητα φρουρεῖν ἦν ἱκανά. πρὶν μὲν γὰρ διεκπесεῖν ἔξω τὸ κρανίον, οὐδ' ἂν ἔπαθ' ἐτι τὰ νεῦρα, καθάπερ οὐδ' αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος, καίτοι διὰ παντὸς σειόμενος, οὐδὲ μέχρι τῶν ῥιγῶν ἀποφύσεις ἱκανῶς λεπταί, καὶ μαλακαί, καὶ προμύκεις ὑπάρχουσαι. χοῖσθαι δ' οὖν, ὥς ἔφην, ἔξεστι τῷ βουλομένῳ καὶ τούτοις τοῖς λόγοις. ἐγὼ μέντοι, διὰ τὸ μὴ πάνυ τι θαρρῆναι αὐτοῖς πεπεισθαι, μηδὲν εἰκῇ τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι, μέχρι πλείωτον ζητήσας τὴν αἰτίαν τῆς τοιαύτης τῶν νεύρων φέσεως, ἐξευρηκέναι νομίζω, καὶ μᾶλλον ὁπότε τιτὶ τῶν θεῶν ἔδοξεν εἶναι γραφῆς ἄξια. πρὸ τοῦ δ' ἐκεῖνον κελεῦσαι, χοῖ γὰρ τάληθ' ἴ λέγειν ἐπομοσάμενον αὐτοὺς τοὺς θεοὺς, οὔτε τοῦτον ἐμελλον εἶρεῖν τὸν λόγον, ὅπως μὴ μισηθεῖν τοῖς πολλοῖς, οἳ θαῖπτον ἂν ὀτιοῦν (484) παθεῖν μᾶλλον,

que longe a principio absunt. Quod si quid horum etiam adesset, at musculi saltem, qui nervos hos complectuntur, et ante musculos crassiae meningis productio, quae in nullo alio nervo tantam habet crassitiam, aut duri-  
tiem, ab hoc periculo hos nervos poterant vindicare; ante enim quam nervi extra cranium excidant, haudquaquam laedi queunt, quomodo neque cerebrum ipsum, tametsi assidue concutiat: neque productiones, quae ad nares usque pertinent, licet sint tenues admodum, molles, ac praelongae. His certe rationibus, ut dixi, cuivis uti licet. Ego vero quod non admodum illis crederem, esseque persuasus, nihil a natura frustra fieri, causam huiusmodi positionis nervorum diutissime scrutatus invenisse me arbitror, eoque magis, cum alicui deorum digna esse quae scriberetur est visa. Prius enim, quam ille iussisset, (oportet enim eum, qui deos est testatus, vera dicere,) ne hunc quidem sermonem erant proditurus, ne multorum subirem invidiam, qui quidvis potius serant,



Ed. Chart. IV. [553.]

Ed. Bas. I. (484.)

ἢ γεωμετρίας ἐφάπασθαι προέλονται, καὶ τῶν τριῶν τῶν εἰρημένων διεγνώκειν μνημονεύσας, ἐπαινέσαι μὲν ὡς πιθανώτατον ἐξ αὐτῶν τὸν ὑπὲρ τοῦ μὴ διαβῶραγῃναι λοξοῦς γενέσθαι τοὺς πόρους ἀποφηνάμενον, αὐτὸς δ' ὡς ἀληθῆ προσθεῖναι τῷδε, τὸ ἀπ' ἐγκεφάλου παραγινόμενον εἰς ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν πνεῦμα, βέλτιον ἦν, εἴ ποθ' ἕτερος αὐτῶν ἢ μύσειεν, ἢ πηρωθεῖη τελέως, ὅλον εἰς τὸ ὑπόλοιπον ἵεναι. διπλασιαζομένης γὰρ οὕτω τῆς ὀπτικῆς αὐτῆς δυνάμεως, ἄμεινον ἐμελλεν ὄψεσθαι. καὶ μὲν γε καὶ φαίνεται τοῦτο γινόμενον ἐναργῶς. εἰ γὰρ θελήσῃς τι μεταξὺ τῶν ὀφθαλμῶν ἐπὶ τῆς ῥινὸς ἐκτεῖναι κατὰ μῆκος, ἥτοι σανίδα, ἢ αὐτὴν τὴν χεῖρα τὴν σὴν, ἢ ὅτιοῦν ἄλλο δυνάμενον ὑπ' ἀμφοτέρων ὁρᾶσθαι κωλύσαι τῶν ὀφθαλμῶν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς προκειμένων, ἀμυδρῶς ἑκατέρω θεάσῃ· μύσαντος μέντοι θατέρου, πολὺ σαφέστερον, ὥς ὅν τῆς εἰς ἀμφοτέρους τέως μεριζομένης δυνάμεως εἰς τὸν ἕτερον νῦν ἰούσης. ἐγὼ μὲν δὴ ταύτην ἐμελλον ἐρεῖν μόνην τὴν χρεῖαν τοῦ ζευχθῆναι τοὺς πόρους, οὐσαν μὲν ἀληθῆ καὶ αὐτήν.

quam animum inducant geometriam attingere; constitueramque, praedictis tribus opinionibus recitatis, eam quidem ex eis ut vero proximam comprobare quae meatus astruxit ob id extitisse obliquos, ne disrumperentur; ipse autem id tanquam verum ei adjungere, quod satius erat spiritum, qui a cerebro ad utrumque oculum proficiscitur, si quando alter eorum clausus fuerit aut omnino mutilus, in reliquum commeare. Visoria enim facultate eo modo duplicata visus acutior erat futurus. Quod etiam manifeste accidit. Si enim volueris aliquid inter oculos in naso secundum longitudinem extendere, aut asserculum, aut tuam ipsius manum, aut aliud quidvis, quod prohibere queat, quominus ab ambobus oculis unumquodque eorum, quae extrinsecus sunt objecta, cernatur, utroque obscure videbis; si tamen alterum clauseris, multo clarius intueberis, utpote facultate, quae in utrosque antea dividebatur, in alterum jam commeante. Hunc igitur duntaxat usum, cur meatus hi fuerint conjuncti, eram memoraturus, qui et ipse quidem erat



Ed. Chart. IV. [553. 554.]

Ed. Bas. I. (484.)

ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ μυρίων ἤδη δέδεικται, τὰ μὲν κατὰ πρῶτον λόγον ἢ φύσις ποιοῦσα, τὰ δ' ἐκ περιουσίας, οὕτω καὶ ταῦτα πρώτη μὲν καὶ ἀναγκαιοτάτη χρεία, τὸ μὴ θεάσασθαι διττὸν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς, ἢ δὲ νῦν εἰρημένη δευτέρα. θεὸς δέ τις, ὥς ἔφην, ἐκέλευσε καὶ τὴν πρώτην γραφῆναι. καὶ τό γ' ἄσαφές αὐτῆς οἶδεν ἐκεῖνος αὐτὸς ὥς ἐξιστάμην· οἶδε δὲ καὶ ὥς οὐδ' ἐνταῦθα μόνον, ἀλλὰ καὶ πολλαχόθεν τῶν ὑπομνημάτων ἐκὼν εἶναι παρέλιπον ἀποδείξεις τινὰς ἢ ἀστρονομίας, ἢ γεωμετρίας, ἢ μουσικῆς, ἢ τινος ἄλλης θεωρίας λογικῆς, ὅπως μὴ μισηθεῖη τελέως ὑπὸ τῶν ἱατρῶν τὰ βιβλία. καὶ γὰρ δὴ καὶ παρ' ὅλον ἑμαυτοῦ τὸν βίον ἐπειράσθην μυριάκις μοι τοῦδε συμβάντος, [554] ὥς ἡδέως ἐντυγχάνοντές μοι διὰ τι τῶν ἐπὶ τοῖς ἀρρώστοις ἔργων, ἐν οἷς ἐδόκουν αὐτοῖς ἱκανῶς γεγυμνάσθαι, γνόντες ὕστερον, ὅτι καὶ τοῖς μαθήμασι γεγύμνασμαι, περιῖστατό τε τὰ πολλὰ, καὶ οὐ πάνυ τι χαίροντες ἔτι συνεγίνοντο. διὰ ταῦτ' οὖν αἰὲν φυλαξάμενος ἄπτεσθαι τῶν τοιούτων λόγων,

verus. Sed, quemadmodum sexcentis exemplis jam comprobavimus, naturam alia quidem prima ratione facere, alia autem ex abundanti, ita hic quoque primus quidem et maxime necessarius usus est, ne, quod extra intuemur, duplex appareat; secundus vero is, qui nunc dictus est. Deus autem aliquis, ut dixi, primam mihi imposuit scriptionem, testisque mihi ille ipse fuerit, me ipsius obscuritatem subterfugisse. Testis etiam est, me non hic modo, verum etiam in multis aliis horum commentariorum locis sponte nonnullas demonstrationes omisisse aut astronomiae, aut geometriae, aut musicae, aut alterius cujusdam logicae speculationis, ne medici libros meos penitus averfarentur. Quin et in omni vita millies id mihi contigisse sum expertus, ut, qui jucunde et libenter mea consuetudine uterentur propter mea nonnulla in aegrotis opera, in quibus illis videbar exercitatissimus, postquam me in mathematicis quoque versatum esse cognoverunt, saepe mihi insultabant, neque admodum delectabantur amplius meo confortio. Ob eam igitur causam nunquam lubens hujusmodi sermones attigi. Hic



Ed. Chart. IV. [554.]

Ed. Bas. I. (484.)

ἐπιανθοῖ μόνον, ὡς ἔφην, ἀφοσιούμενος τῷ τοῦ δαίμονος προστάγματι, γραμμικοῖς ἐχρησάμην θεωρήμασιν.

Κεφ. ιε'. Ἴσως ἂν οὖν τις ὑπολαβὼν ἐρωτήσῃ, καὶ πῶς, εἴπερ ἐκὼν παρέλιπον πολλὰ, πλήρης οὗτος ὁ λόγος ἐστίν, ὡς μηδεὶς μορίου παραλελειφθαι χρεῖαν, ἀλλ' ἐστὶν ὧν οὐδεμίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ πλείους εἰρησθαι· πρὸς ὃν ἡ ἀπόκρισις ταχεῖά τε ἅμα καὶ αὐτῶν ὧν ἐκεῖνος προῖβαλεν ἔχουσα τὴν πίστιν. ἐπειδὴ γὰρ οὕτως ἐστὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν σοφός, ὡς μὴ μίαν ἕκαστον τῶν ὑπ' αὐτοῦ γεγόνότων ἔχειν τὴν χρεῖαν, ἀλλὰ καὶ δύο, καὶ τρεῖς, καὶ πλείους πολλάκις, ἐν τούτῳ ῥᾶσταν ἤδη τῶν ἀσαφεστέρων ταῖς πολλοῖς παραλιπεῖν ἐνίας. ἐπεὶ τοι καὶ περὶ τοῦ κρυσταλλοειδούς ὑγροῦ κατὰ τὸν ἑμπροσθεν λόγον ἔγραψά τινα χρεῖαν τοῦ σχήματος, ἀλλὰ καὶ τὴν πρώτην τε καὶ κριωτάτην παρέλιπον, ὅτι γραμμῶν ἐδεῖτο πρὸς τὴν ἀπόδειξιν. καὶ τοίνυν καὶ λεγέσθω νῦν. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἠναγκάσθην εἰπεῖν τι περὶ τῶν ὀπτικῶν ἀρχῶν, οὐκ ἂν ἀσαφὴς ὁ λόγος εἴ τι γίγνοιτο τοιούσδε τις ὑπόρχων. ἐπειδὴ τὰ μὲν ὁρώμενα

autem, quemadmodum dixi, solum ut dei iussis satisfacerem, mathematicis theorematibus sum usus.

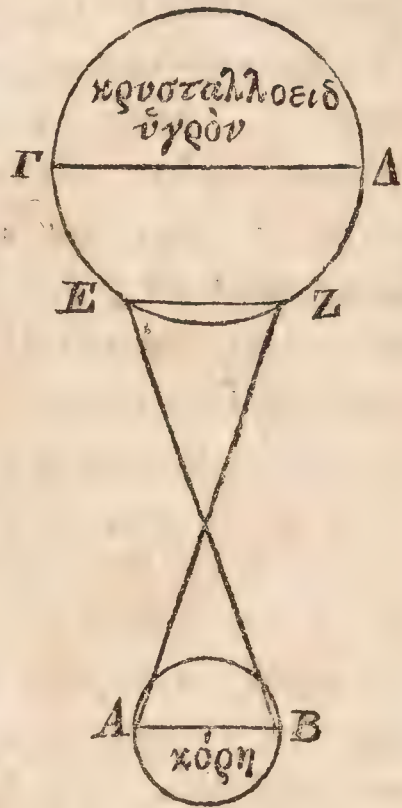
Cap. XV. At forte quis interfatus interrogaverit, quonam pacto, si meapte sponte multa praetermisi, plenum est hoc opus ac perfectum, ut nullius partis omissus sit usus, sed quarundam ne unum quidem solum, aliarum plures recensuerim? Cui respondere promptum est, simulque responsionem ex iis, quae ipse objecit, confirmare. Postquam enim opifex noster fuit adeo sapiens, ut singula ipsius opera non unum duntaxat haberent usum, verum etiam duos, aut tres, aut plerumque plures, in eo facillimum est nonnullos eorum, qui vulgo sunt obscuriores, praetermittere; verbi gratia, superiore sermone usum quendam scripsi figurae humoris crystallini; at ibi etiam primum ac principalissimum omisi, propterea quod ad demonstrationem lineis opus erat, quam certe nunc exequemur: postquam enim semel principia visoria attingere sum coactus, haudquaquam amplius obscura fuerit oratio, quae est huiusmodi. Posteaquam quae videntur secun-



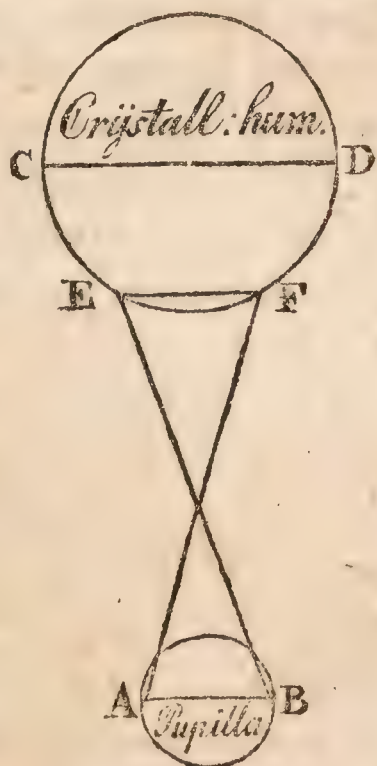
Ed. Chart. IV. [554.]

Ed. Bas. I. (484.)

κατ' εὐθείας ὁρᾶται γραμμὰς, πρόκειται δὲ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸ κατὰ τὸν ῥαγοειδῆ τμήμα, δι' οὗ κοινωνήσκειν ἐμέλλε τοῖς αἰσθητοῖς, εὐδην ἤδη τῷ γε μεμνημένῳ τῶν προειρημέ-  
νων, ὡς τὸ μὲν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς ἐλάττωσιν ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ πλατὺ πλέοσι κοινωνήσκει τοῖς αἰσθητοῖς. εἰ δ' οὐδέπω συνίης, ἀλλ' ἐγὼ καὶ τοῦτο διὰ γραμμῶν ἐξηγήσομαι. ἔστω δὴ τῆς μὲν κόρης ἀκριβοῦς ὑπαρχούσης κύκλου διάμετρος ἡ α β, τοῦ δὲ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ διάμετρος μὲν ἡ γ δ, τὸ δὲ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμ-  
μένον αὐτοῦ μέρος ἔστω τὸ γ ε ζ δ, καὶ ἤχθωσαν ἀπὸ τῆς κόρης ἐφαπτό-  
μεναι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ οἱ β ε α ζ. δῆλον οὖν, ὡς τὸ ε ζ μέ-  
ρος αὐτοῦ κοινωνήσκει τοῖς αἰσθη-  
τοῖς, τὰ δ' ἐφ' ἑκάτερα τὰ γ ε δ ζ



dum rectas lineas videntur, ante humorem autem cry-  
stallinum foramen uveae est situm, per quod cum suis  
objectis communionem erat habiturus; perspicuum jam  
est ei, qui memoria tenet ea, quae ante diximus, quod figura  
exacte rotunda paucioribus sui par-  
tibus, plana autem pluribus cum  
suis objectis communicabit. Quod si  
nondum intelligis, id quoque per  
lineas explicabo. Esto igitur pupillae,  
quae perfectus est circulus, diameter  
a b; humoris vero crystallini diameter  
quidem c d, pars vero ejus, quae  
est ad pupillam conversa, sit c e f d:  
et ducantur a pupilla humorem cry-  
stallinum tangentes lineae b e, a f;  
liquet sane, quod e f pars ejus cum  
objectis communicabit; quae vero ex  
utraque parte sunt, scilicet c e, d f,

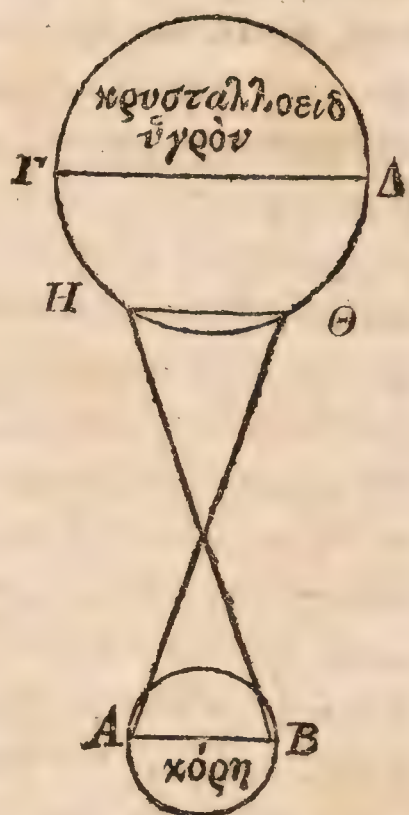




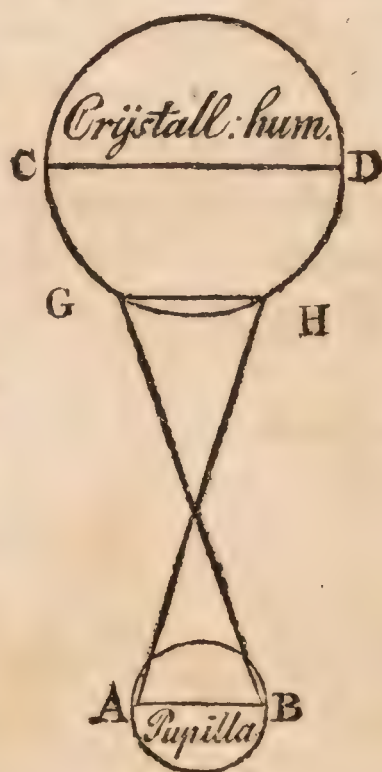
Ed. Chart. IV. [554. 555.]

Ed. Bas. I. (484.)

οὐδὲ καθ' ἐν αὐτῶν μέρος εἰς κοινωνίαν οὐδενὶ τῶν ὁρατῶν ἀφίξεται. εἰ δέ γε ἦτιον ἦν κυρτὸν, τὸ πλέον ἂν αὐτοῦ μέρος ἐκοινώνησε διὰ τὸ καὶ τὰς ἐφαπτομένας εὐθείας ἦτιον μὲν τῶν ἱκανῶς κυρτῶν, πλέον δὲ περιλαμβάνειν μέρος τῶν πεπλατυσμένων. ὑποκείσθω γὰρ δὴ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς πλατυτέρου γεγενημένου τὸ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον μέρος τὸ γ δ η θ, καὶ ἤχθωσαν πάλιν ἀπὸ τῶν [555] τῆς κόρης περάτων ἐφαπτόμεναι αἱ β η, α θ. τὸ ἄρα η θ μέρος αὐτοῦ τὸ ὁμιλοῦν ἐστὶ τοῖς αἰσθητοῖς ὀλίγου παντελῶς ἐφ' ἑκατέρου τῶν ἐφαπτομένων ἀποτεμνομένου μέρους, ὃ τοῦ κοινωνεῖν ἐστέρηται. εἰ μὲν γὰρ ἐπίπεδον ἀκριβῶς ἦν, ὅλον ἂν οὕτως ἐκοινώνει. νυνὶ δ' ἐπιδέδεικται



ne una quidem sui parte communionem cum ullo visibili habebunt. Si vero minus esset devexus humor crySTALLINUS, major utique ejus pars communicasset, quod lineae rectae, quae contingunt, minorem quidem partem eorum, quae multum sunt devexa, majorem autem eorum, quae plana sunt, complectantur. Supponatur igitur crySTALLINI facti latioris pars quae ad pupillam conversa est c g h d; ducanturque rursus a terminis pupillae contingentes lineae b g, a h; ipsius igitur pars g h cum objectis communicabit, pauca omnino parte ab utrinque contingentibus circumscripta, quae communicatione est privata; si enim planus omnino esset, totus ita communicaret. Nunc autem,





Ed. Chart. IV. [555.]

Ed. Bas. I. (484.)

δεῖν περιφερὲς αὐτὸ ὑπάρχειν, ἢ ἡ δυσπαθὲς· εἴη ἂν καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἅμα μὲν περιφερὲς, ἅμα δὲ πλείστοις ἑαυτοῦ μέρεσι δυνάμενον αὐτὸ κοινοῦναι τοῖς αἰσθητοῖς ἀπεργασαμένης. ὧδε μὲν ἔχει καὶ τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς· περὶ δὲ τῶν ἄλλων τῶν καθ' ὅλον τὸ πρόσωπον μορίων ἐφεξῆς δίδειμι.

quum demonstraverimus, ipsum oportere esse rotundum, quo sit ab injuriis tutior, fuerit et hoc opus naturae admirabile, quae simul quidem rotundum ipsum, simul autem pluribus sui partibus objectis communicaturum effecit. Sic quidem se habent, quae ad oculos pertinent; de reliquis vero totius faciei partibus deinceps tractabimus.



---

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ  
ΛΟΓΟΣ Α.

---

Ed. Chart. IV. [556.]

Ed. Bas. I. (484.)

Κεφ. α'. "Ὅσον οὖν ἔθ' ὑπέλοιπόν ἐστιν ἀπάσης  
τῆς κεφαλῆς ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε λελέξεται. λεί-  
πεται δ', ὡς ἔοικεν, ὅλον μὲν ὀλίγου δεῖν τὸ προσωπον,  
ἕνια δὲ καὶ τῶν ὑπερκειμένων, ὥσπερ οἱ τε κροταφῖται  
καλούμενοι μύες, ἢ τε τῶν ὠτῶν φύσις ἢ ἔξωθεν ἐπικει-  
μένη. περὶ μὲν γὰρ αὐτῆς τῆς ἔνδον βάσεως αὐτῶν, ἵνα  
πρῶτον ἢ τῆς φωνῆς αἰσθήσις γίνεται, πρότερον εἴρηται.  
καὶ μὲν γε καὶ περὶ τῶν κροταφιδῶν μυῶν τό γε τοσοῦτον,

---

GALENI DE VSV PARTIVM CORPO-  
RIS HVMANI  
LIBER XI.

---

Cap. I. Quod igitur in toto capite adhuc est reli-  
quum, quod expositione indigeat, hoc libro explicabimus.  
Supereft autem, ut videtur, univcrsa propemodum  
facies, et superiorum nonnulla, cujusmodi sunt muscoli,  
quos temporales appellamus, atque aurium natura, quae  
extrinsecus adjacet, quandoquidem de ipsarum basi in-  
terna, ubi primum vocis sensus sit, prius tractavimus.  
Atque etiam de musculis temporalibus tantum certe dixi-



Ed. Chart. IV. [556. 557.]

Ed. Bas. I. (484.)

ὥς εἰς ἑκατέρωθεν εἷς τινα κορώνην προμήκη τῆς κάτω γένυος ἐμφύοιτο, καὶ ὥς ἀρχὰς νεύρων πλείονας ἑκάτερος αὐτῶν ἔχει διὰ τὸ τῆς χρείας ἀναγκαῖον, ἵν', εἰ καὶ ποτε πάθῃται μία τις ἐξ αὐτῶν ἢ δύο, διὰ τοῦν τῆς λοιπῆς ἢ κίνησις ἐκπορίζοιτο τῇ κάτω γένυϊ.

Κεφ. β'. Διὰ τί δὲ κατέκρυψεν ὅλους τούτους ὀλίγου δεῖν τοὺς μῦς ἢ φύσις ἐν τοῖς τῆς κεφαλῆς ὀστοῖς, ἐγγλύψασα μὲν εἰς ἱκανὸν βάθος τὰ ὀστᾶ, οἷς ἐπιβεβήκασιν, ὑψώσασα δ' ἕκαστον ἄχρι πλείστου τῶν περικειμένων, καίτοι τοὺς γε ἄλλους ἀπλῶς ἐπιτιθεῖσα τοῖς ὀστοῖς, ὥπερ τι πηλὴτὸν σκέπασμα, [557] νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός· ὡσαύτως δὲ καὶ διὰ τί τῶν μὲν ἄλλων σχεδὸν ἀπάντων μυῶν τοὺς ὄγκους ἀνάλογον τοῖς τῶν ζώων μεγέθεσιν ἐδημιούργησε, τῶν δὲ κροταφιδῶν μυῶν μόνων οὐκίτι, πάνπολυ γὰρ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τοῦ παντὸς σώματος εἰς μέγεθός τε καὶ μικρότητα παραλλάττουσιν ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν. αὐτίκα τοῦν ἀνθρώποις μὲν σμικρότατοί εἰσι καὶ ἥμιστα

mus, quod scilicet unus utrinque in quandam coronen praelongam maxillae inferioris inseritur; quodque principia nervorum uterque eorum habet plura propter usus necessitatem, ut, si quando unum ex ipsis vel duo affecta fuerint, motus maxillae inferiori per reliquum saltem suppeditetur.

Cap. II. Cur autem natura musculos hos propemodum totos in capitis ossibus abdiderit, ea ossa, quibus incubant, excavans admodum atque exculpans, plurimum autem circumjacentia omnia attollens, ceu tegumentum quoddam pileatum, quum alios quidem simpliciter ossibus impenat, nunc quidem exponere fuerit tempestivum. Ad eundem autem modum et cur aliorum fere omnium musculorum moles, ut cujusque animalium magnitudinis ratio fert, fecerit, praeter solos musculos temporales, plurimum enim praeter totius corporis analogiam in animalium generibus magnitudine ac parvitate variant. Ne longe abeamus, in hominibus quidem sunt minimi



Ed. Chart. IV. [557.]

Ed. Bas. I. (484. 485.)

νευρώδεις, μέγιστοι δὲ καὶ νευρωδέστατοι λέουσὶ τε καὶ λύκοις, καὶ κυσὶ, καὶ ἀπλῶς ἅπασιν εἰπεῖν τοῖς καρχαρόδουσιν ὀνομαζομένοις. τῶν ἄλλων ζώων ὑστὶ μὲν καὶ ὄνοις μέγιστοι μὲν, οὐ μὴν νευρώδεις ὁμοίως· ἐφεξῆς δὲ βουσὶν, εἰδ' ἵπποις. ἄρρώστους δὲ καὶ μικροὺς ἔχουσιν ὡσαύτως ἄνθρωποι πίθηκοι, καὶ (485) λύγκες, καὶ κῆβοι. τούτων δ' ἐξῆς αἶ,ες, καὶ ὄιες, καὶ ἔλαφοι. καὶ τῶν πιθήκων δ' αὐτῶν οἱ μάλιστα ἄνθρωποι προσφερεῖς ὁμοιοτάτους ἔχουσι κροταφίτας μῦς. ὅσοι δ' ἀποκεχωρήκασιν ἐπὶ τὴν τῶν κυνοκεφάλων ἰδέαν, ῥωμαλεώτεροί τε καὶ μείζους εἰσὶ τούτοις, ὥσπερ γε καὶ αὐτῶ τῷ κυνοκεφάλῳ, μεταξὺ γάρ τοι τὴν φύσιν οὗτός ἐστι πιθήκου καὶ κυνός, ὥστε καὶ ὁ κροταφίτης αὐτῷ τοσούτῳ ῥωμαλεώτερός ἐστι καὶ μείζων ἢ κατὰ τοὺς πιθήκους, ὅσῳ μικρότερός τε καὶ ἁρρώστειότερος ἢ κατὰ τοὺς κύνας. ἔστι δ' ὁμοιότατος ἄνθρωποι πίθηκος, ὥς ἂν στρογγύλον τε μάλιστα ἔχων τὸ πρόσωπον, καὶ τοὺς κυνόδοντας μικροὺς, τὸ στέρνον πλατὺ, καὶ τὰς κλεῖς μακροτέρας, καὶ ἥκιστα δασύς, καὶ ὀρθὸς ἵσταται καλῶς,

ac minimum nervosi, maximi vero et nervosissimi leonibus, lupis, canibus, et (ut summam dicam) omnibus, quae carcharodonta (*dentes ferratos habentia*) appellamus. Aliorum autem animalium porcis quidem et asinis sunt maximi, non tamen aequè nervosi; proximi vero iis sunt boves, deinde equi. Debiles autem ac exiles similiter habent homo, simia, et lynces, ac cebi; postea autem caprae, oves, et cervi. Simiarum autem ipsarum quae maxime homini sunt similes, musculos temporales habent simillimos; quae vero sunt dissimiles ad cynocephalorumque formam digrediuntur, eae robustiores ac majores dentes habent, quomodo et ipse cynocephalus, qui natura est inter simiam et canem medius; proinde musculus temporalis tanto ei est robustior ac major quam simiis, quanto minor atque imbecillior quam canibus. Est autem simillima homini simia, ut quae rotundam praecipue habet faciem, dentes caninos parvos, latum pectus, claviculas longiores, minimum pilosa; quae recta etiam



Ed. Chart. IV. [557.]

Ed. Bas. I. (485.)

ὥς καὶ βαδίζειν ἀμέμπτως, καὶ θεῖν ὠκέως δύνασθαι. τοῦτο γοαρῶν τῷ πιθήκῳ καθάπερ ἀνθρώπῳ βραχύ τι τοῦ τετριχωμένου τῆς κεφαλῆς ὁ κροταφίτης ἐπιλαμβάνει, τὸ δ' ἄλλο καθάπερ τοῖς κυνοκεφάλοις ἐπὶ πλεῖστον ἀνατείνεται τῆς κεφαλῆς. ὑπερβαίνει δὲ τὰ ὦτα πρὸς τοῦπίσω, καθ' ὅλης ἐκτεταμένος αὐτῆς ἐπὶ πάντων τῶν καρχαροδότων. τούτοις μὲν οὖν οὐ μέγιστος μόνον ὥς πρὸς τὴν τοῦ σώματος ἀναλογίαν, ἀλλὰ καὶ ῥωμαλεώτερος ὑπάρχων. τοῖς δ' ὄνοις, καὶ τοῖς βουσί, καὶ τοῖς ὑσὶ, καὶ ἀπλῶς εἶπεῖν οἷς ἡ γένυς μεγάλη, μέγιστος μόνος ἐστὶν ὁ κροταφίτης μῦς ἀνόλογον τῷ μεγέθει τῆς γένυος, οὐ μὲν ῥωμαλέος γε καθάπερ τοῖς ἀλκίμοις. ἕνεκα γὰρ τοῖν δυοῖν ταύτων ἐργάζεται τοὺς κροταφίτας μῦς μεγάλους, ἐνεργείας ἰσχυροῦς τῆς κατὰ τὸ δάκνειν καὶ μεγέθους τῆς κάτω γένυος. ἐκείνης γὰρ ἕνεκα γεγονότες εἰκότως, αὐτῆς τῇ τ' ἐνεργείᾳ καὶ τῇ κατασκευῇ συμβάλλονται. ἐπεὶ τοίνυν τοῖς καρχαρόδουσιν ἡ ῥώμη διὰ τὸ δάκνειν ἐστὶ, μέγιστός τε ἡμῶν καὶ ῥωμαλεώ-

stat belle, ut et incedere sine errore et currere velociter possit. In hac igitur simia, quemadmodum homine, exiguum quiddam partis capitis pilosae musculus temporalis occupat; reliquum vero, ut et cynocephalis, plurimum sursum ad caput extenditur, aures autem supergreditur versus posteriora, secundum caput totum extensus, in omnibus dentes ferratos habentibus; his namque non modo est maximus pro corporis mole, verum etiam robustior. Alinis vero ac bobus, et suibus, et (ut simpliciter dicam) quibus maxilla est magna, solus temporalis musculus est maximus pro proportionem magnitudinis ipsius maxillae, non tamen robustus quidem, quemadmodum fortibus ac ferocibus. Nam propter duo haec temporales musculos natura magnos efficit, ob actionis in mordendo robur et magnitudinem maxillae inferioris; cujus gratia quum essent facti, illius tum actioni, tum constructioni jure fuerunt consentanei. Quum igitur dentes ferratos habentibus robur in mordendo insit, ma-



Ed. Chart. IV. [557. 558.]

Ed. Bas. I. (485.)

τατος ὁ μῦς αὐτοῖς ἐγένετο, μέγιστος δὲ μόνον, οὐ μὴν οὔτε νευρώδης, οὔτε σύντονος, οὔτε σφοδρὸς ταῖς ἐνεργείαις, ἐπὶ τε τῶν ὄνων ἐστὶ, καὶ βοῶν, καὶ συῶν, ὅσα τ' ἄλλα ζῶα μεγάλην μὲν ἔχει τὴν κάτω γένυν, οὐ μὴν ἐν τῷ δάκνειν αὐτοῖς ἢ ἀλκή. βέλτιον γὰρ ἦν δῆπου μεγάλην γένυν ὑπὸ μεγάλου κινεῖσθαι μνός. ἀνθρώπων δ', ὡς ἂν τῇ γένυν ἔχοντι μικρὰν ὀδόντας τε πρὸς μόνην τὴν ἐδωδὴν ἐπιτηδεῖους, ὁ κροταφίτης μῦς εἰκότως μικρὸς ἐγένετο. οὐδὲ γὰρ ἔδει μεγέθους περιττοῦ τῷ μήτε γένυν ὀχίσειν μεγάλην, μήτ' ἐνέργειαν σφοδρὰν ἐνεργήσουσι, καθάπερ οἱ λέοντες τε καὶ οἱ κύνες ἐνεργοῦσιν. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ δάκνειν ἄνθρωπος ἀλκιμος, οὐδὲ ταύτῃ κρατεῖ τῶν ἄλλων ζώων, ἀλλ', ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς ἐδείχθη, λόγῳ καὶ χειρὶ. καὶ θαυμάσαι τῆς φύσεως ἂν τις τὴν τέχνην, ὥσπερ ὁ Ἱπποκράτης θαυμάζων ἀεὶ δικαίαν ὀνόμαζεν, οὐ τὸ κατὰ τὴν προτέραν φαντασίαν, [558] ἀλλὰ τὸ κατὰ δυνάμιν τε καὶ

ximus simul ac fortissimus musculus ipsis extitit; verum maximus tantum, non etiam nervosus, neque robustus, neque in agendo praepotens in asinis est, bobus, ac suis, atque aliis animalibus, quae maxillam quidem inferiorem habent magnam, in mordendo tamen nullum eis adest rebur; satius enim fuit magnam maxillam a magno musculo moveri. Homini autem, ceu maxillam parvam habenti dentesque ad solum esum idoneos, musculus temporalis merito parvus extitit; neque enim conveniebat superflua magnitudine eum onerare musculum, qui neque maxillam magnam vecturus erat, neque actionem vehementem obiturus, qualem leones ac canes obeunt, non enim in morfu fortitudo hominis consistit ac vires, neque eo caetera animantia domat, sed (quemadmodum jam inde ab initio ostendimus) ratione ac manibus. Naturaeque solertiam admirari quis possit, quemadmodum Hippocrates admirans assidue iustam nominabat, ut quae, non quod prima imaginatione apparet, sed quod viribus atque usu est aequabile, eligat. Quod



Ed. Chart. IV. [558.]

Ed. Bas. I. (485.)

χρείαν ἴσον αἰρουμένην, ὅπερ, οἶμαι, θείας ἔργον δικαιοσύνης ἐξευρίσκειν, ἃ δεῖ καὶ νέμειν ἐκάστῳ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν, καὶ μῖτε περιττὸν, μήτ' ἐλλιπὲς ἐργάζεσθαι τι τοῦ προσήκοντος. ἦν δ' ἂν, οἶμαι, περιττὸν μὲν, εἰ μέγας ὁ κροταφίτης ἐγένετο μῦς, μικρὰν δ' ἔμελλε κινήσειν γένυν· ἐλλιπὲς δὲ, εἰ μὴ μέγας, ἐνθα μεγάλην κινεῖ. καὶ μὴν οὔτε μικροτέραν ἀνθρώπου γένυν ἄλλο τι ζῶον, οὔτ' ὄτιον, οὔθ' ἵππων ἔχει τι μεῖζον. θεόντως οὖν καὶ οἱ κινήσοντες αὐτὰ μύες ἀνθρώποις μὲν ἐλάχιστοι, μέγιστοι δ' ἐκείνοις ἐγένοντο. διὰ τί δ' ὅλως μέγιστη μὲν ἡ κάτω γένυς τοῖς καὶ ἔτοις, καὶ βοῦσι, καὶ ἵπποις, ἐλάχιστη δ' ἀνθρώποις, καὶ πιθήκοις, καὶ κῆβοις, καὶ λυγξίν, ἐν τῷ μέσῳ δ' ἀμφοῖν ἢ τῶν ἄλλων ζώων ἐγένετο, πρόσθεν εἴρηται, δεικνύντων ἡμῶν, ὥς, ὅσοις μὲν αὐτῶν ἦτοι χεῖρες εἰσιν, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις, ἢ ὄϊον χεῖρες, ὥσπερ τοῖς πιθήκοις, ταῦτ' οὐδὲν δεῖται κύπτοντα λαμβάνειν τῷ στόματι τὴν τροφήν· ὅσοις δ' οὐκ εἰσιν, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἔτι ταῦτα καὶ τράχηλον

(ut mihi videtur) divinae iustitiae est proprium, non modo invenire quae oportet, verum etiam tribuere cuique pro merito ac dignitate, neque superfluum quidquam neque mancum efficere eorum, quae facere convenit. Effset autem (ut ego arbitror) superfluum, si magnus quidem extitisset temporalis musculus, parvam autem maxillam moturus esset; mancum vero, nisi magnus esset, ubi magnam maxillam movet. Atqui nullum animal minorem, quam homo, aut maiorem, quam asinus aut equus, est sortitum; convenienter igitur et moturi ipsam musculi ut hominibus sunt minimi, ita illis fuerunt maximi. Cur autem maxima omnino maxilla inferior porcis, asinis, bobus et equis fuit, minima autem hominibus, simiis, cebis, lyncibus, media vero magnitudine inter utramque aliorum animalium fuit, antea diximus, quum ostenderemus, eis animalibus nihil opus esse, ut prona cibum ore sumerent, quibus aut manus essent, quomodo hominibus, aut velut manus, quomodo simiis; quibus vero hae non essent, ut equis, ea et collum majus, ob



Ed. Chart. IV. [558.]

Ed. Bas. I. (485.)

μείζω, καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο καὶ γένυν ἔχει μακροτέραν· καὶ τῶν ὀρνίθων τοὺς μακροσκελεῖς διὰ τοῦτο καὶ τράχηλον μακρὸν καὶ ῥάμφος πρόμηκες φῦσαι, μέλλοντάς γε τούτοις τοῖς μορίοις ἀντὶ χειρῶν εἰς εὐπορίαν χρῆσασθαι τροφῆς. ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ βραχὺ τῶν ἄκρων ἡ φύσις ἀποχωρεῖν εἴωθεν ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν, ὥς καὶ τοῦθ' ὑπ' Ἀριστοτέλους ὁρθῶς ἐπιδέδεικται, διὰ τοῦτο πρῶτοι μὲν οἱ πίθηκοι μετ' ἀνθρώπους ἐπιμηκεστέραν ἔχουσι τὴν γένυν· ἐδείχθησαν γὰρ οὗτοι πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν ἀνθρώπου γελοῖον εἶναι μίμημα· δεύτερα δὲ καὶ τρίτα καὶ τὰ ἄλλα ἐφεξῆς ἅπαντα κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν, ὥστ' εὐλόγως, ὅσα μεταξὺ τῶν τε χειρῶν ἐχόντων ἐστὶ καὶ τῶν τελείως οὐκ ἐχόντων, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοιτά τε καὶ σχιζόποδα καλούμενα, ταῦτα καὶ τοῖς μήκεσι τῶν κατὰ τὸν αὐχένα καὶ τὰς γένυας ὀργάνων ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἄκρων ἐστί· χοῖται γάρ πως τοῖς ποσὶ παραπλησίως χερσὶ. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μικρότατον ἄνθρωπος ἀπάντων ζώων ἔχει τὸν κροταφίτην μῦν,

idque ipsam maxillam etiam habere majorem; praeterea avibus, quae longa habent crura, ob eandem causam collum longius ac rostrum produxisse, quod his sane partibus pro manibus ad suppeditandum alimentum essent usurae. At quoniam paulatim natura in animalium generibus ab extremis discedere consuevit (quemadmodum id quoque recte ab Aristotele est demonstratum), ob eam causam primae quidem simiae post homines maxillam adeptae sunt longiorem (monstravimus enim antea saepenumero, eas ridiculam esse hominis imitationem); secunda autem et tertia et alia deinceps universa secundum proprium ordinem. Proinde consentaneum fuit, ut, quae inter ea, quae manus habent et quae omnino non habent, sunt media (cujus generis sunt quae dentes ferratos et pedes fissos habent), ea longitudine instrumentorum colli et maxillarum medium inter extrema locum obtinerent; comedentia siquidem pedibus utuntur quodammodo similiter ac manibus. Ob eam quidem certe causam homo omnium animalium temporalem musculum



Ed. Chart. IV. [558. 559.]

Ed. Bas. I. (485.)

ὅτι καὶ τὴν γένυν, ἣν οὗτος κινεῖ, μικροτάτην τε ἅμα καὶ ταῖς ἐνεργείαις ἀσθενῇ.

Κεφ. γ'. Διὰ τί δὲ μόνος ὁ μῦς οὗτος ἐν τοῖς ὀστοῖς τῆς κεφαλῆς κατακέκρυπται, τῶν μὲν ὑποδεξαμένων αὐτὸν, τῶν δ' ἐν κύκλῳ περιλαμβανόντων, ὡς βραχὺ μέρος υπερκύπτειν αὐτοῦ· κατὰ τὸ τοῦ μετώπου πέρας; ἢ οὐχ οὗτος μόνος, ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν ὀφθαλμῶν χρεία κοινή; μάλιστα γὰρ οὗτοι πάντων μυῶν, ἐπειδὴν πάθωσι, σπασμούς, καὶ πνευτοὺς, καὶ κάρους, καὶ παραφροσύνας ἐπιφέρουσιν. ἔν' οὖν ἥκιστα πάσχωσιν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτοῖς, ὅσα θλάειν καὶ τέμνειν πέφυκεν, ἕρκος ἑκατέροις ἢ φύσις ἐν κύκλῳ περιέβαλε τὴν τῶν ὀστέων σκληρότητα. διὰ τί δὲ μάλιστα βλάπτουσι πάντες; ὅτι τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων ἐγγυτάτω πεφύκασιν, καὶ μόνον αὐτοὺς ὀστοῦν διείργει τοῦ μὴ καὶ αὐτοῦ ψάυειν τοῦ ἐκ κεφαλῆ. τοῖς δὲ δὴ προταφίταις μυσὶ καὶ διὰ τὸ μέγεθος μειζύονως ἢ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν ὑπάρχει βλάπτειν τὸν ἐκ κεφαλῆ, ἀλλὰ καὶ διότι μία μὲν ἀρχὴ νεύρων εἰς τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, [559] πλείους

habet minimum, quod et maxillam, quam hic movet, tum minimam, tum ad actionem habet imbecillam.

Cap. III. Cur tandem solus hic musculus in capitis ossibus est abditus, quum alia quidem ossa ipsum excipiant, alia autem in orbem complectantur, adeo ut exigua ejus pars ad finem frontis emineat? an non huic soli, sed etiam oculorum musculis hic usus est communis? nam inter omnes musculos potissimum hi, si laesi fuerint, convulsiones, febres, soporem, et deliria inferunt. Ut igitur minime afficerentur ab extrinsecus ipsis incidentibus, quae contundere scilicet atque incidere solent, natura ossa dura in orbem quasi septum quoddam circumjecit. At cur laesi noxam maximam inferunt? quia nervorum principio sunt proximi, solumque ipsos os prohibet, quominus cerebrum ipsum contingant. Porro musculi temporales, propterea quia sunt majores quam oculorum musculi, nocere cerebro possunt, sed et quia etiam nervorum, qui ad oculorum musculos feruntur,



Ed. Chart. IV. [559.]

Ed. Bas. I. (485.)

δὲ εἰς τοὺς κροταφίτας ἐμβάλλουσιν. εἴπερ οὖν, ὡς Ἱπποκράτης ἔλεγε, τὰ τε ἐγγὺς καὶ τὰ κοινὰ καὶ πρῶτα μάλιστα κακοῦται, οὔτε δι' ἐγγυτέρω τῶν κροταφιτῶν μυῶν, οὔτε διὰ πλειόνων νεύρων ἐγκεφάλῳ μᾶλλον κεκοινώνηκεν ἕτερος μῦς, εὐλογον ἐπαίειν τῶν κατ' αὐτοὺς παθημάτων ὅτι τάχιστα τὴν ἀρχήν. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ Ἱπποκράτης μὲν ὀρθῶς ἔλεγεν, ὡς πληγαὶ καίριοι καὶ καροῦσαι αἱ κροταφίτιδες γίνονται. καὶ πρὸ Ἱπποκράτους δὲ ἡ φύσις ἐγίνωσκεν, ὡς μέγιστόν τι κακὸν ἐργάζεται τὸ ζῶον ἀμελήσασα τῆς ἀσφαλείας τῶν κροταφιτῶν μυῶν. ὀχυρὸν οὖν ἐδημιούργησε τὸ χωρίον, ὡς οἶόν τ' ἦν μάλιστα, κοίλην μὲν πρῶτον ὑποδοχήν αὐτοῖς οἷον ἄντρον κατασκευασαμένη, τῶν δ' ὀστέων τῶν παρακειμένων τὰς ἐσωθεν ἐπιφανείας σιμὰς οἷον θαλάμους τινὰς ἐργασαμένη, τοῖς δ' ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἄμβωνας ἐπιθεῖσα πρὸς τοὺς μῦς ἀπεστραμμένους, ἵν' ἐκ πάντων ὡς οἶόν τε μάλιστα φρουροῖντο, καὶ βραχύ τι πατάσιν αὐτῶν ὑπὲρ τῶν ὀστέων ἀνέχοι περίβολον. εἶασε δ'

principium est unicum, plures vero eorum in temporales inferuntur. Si igitur, quemadmodum Hippocrates dixit, quae propinqua, quae communia, et quae prima sunt, maxime laeduntur, nihil autem propinquius cerebro quam temporales muscoli, neque quivis alius musculus per plures nervos cerebro communicat, consentaneum est principium quam celerrime sentire ipsorum affectus. Ob eam igitur causam Hippocrates etiam recte dixit, *plagas temporum lethales esse ac carum concitare*. Et ante Hippocratem natura quoque praevidit, maximam fore animalibus perniciem, nisi securitati musculorum temporalium prospexisset; proinde locum quam potuit munitissimum effecit, primum quidem cavum ipsis receptaculum velut antrum quoddam comparans, ossium vero adjacentium externas superficies finas velut thalamos quosdam efficiens, superioribus autem eorum oris margines imponens ad musculos spectantes, ut omni ratione, quoad maxime liceret, conservarentur, exiguaque ipsorum pars supra ossium septum extaret. Quam tamen et ipsam



Ed. Chart. IV. [559.]

Ed. Bas. I. (485. 486.)

οὐδὲ τοῦτο τελῶς ἀσκέπαστον, ἀλλ' ἐκ τε τῶν υπερκαϊμένων  
ὄστων τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν ἐπὶ πέρασι τῆς ὀφρὺς ἀπό-  
φυσιν ἐκατέρωθεν ὅστωι προμήκους, κυρτοῦ μὲν ἔξωθεν,  
κοίλου δ' εἰς τὸν μῦν περιβέβληκεν (486) ἐργασμένη. καὶ  
τὸ μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὡς ἐπὶ τὴν ὀφρὺν κατὰγουσα,  
τὸ δ' ἐκ τῶν κάτωθεν εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀναστίνασα, καί-  
πειτ' ἀλλήλοις κατὰ τὸ μέσον αὐτὰ συνάψασα, ψαλίδα τινὰ  
ταύτην ὀστεινὴν ἐκατέρου τῶν μυῶν προτάξατο, πρώτην  
ἐκείνων αὐτὴν τρωθησομένην τε καὶ θλασθησομένην καὶ  
παντοίως πονήσουσαν, εἴ τι τῶν ἔξωθεν ἐμπίπτει τοῖς μυσὶ  
βίαιον ἢ σκληρόν. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τὸ τυχὸν ὅστωι ἐστι  
τουτὶ τὸ ζύγωμα, (καλεῖται γὰρ οὕτως ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν,) ἀλλ' ἀμύελόν τε καὶ πυκνὸν καὶ σκληρόν, ὥσπερ λίθος,  
ἐπαθὲς ὡς οἶόν τε μάλιστα, πρόβλημα προτάξαι τῶν μυῶν  
τούτων ἐπιτεχνησαμένης τῆς φύσεως.

Κεφ. δ'. Αὕτη μὲν ἡ τῆς κατασκευῆς ἀσφάλεια τοῖς  
κροταφίταις μυσίν. τελευτῶν δ' ἑκάτερος εἰς ἓνα τένοντα

sine munimento omnino non destituit, sed partim ex su-  
perjacentibus capitis ossibus, partim ex eis, quae sunt  
ad fines superciliarum, praelongum os utrinque produ-  
ctum, foris quidem devexum, cavum vero versus mu-  
sculum efficiens, utrinque circumposuit: quorum hoc  
quidem a partibus superioribus versus supercilium dedu-  
cens, illud autem ex inferioribus in satis magnam alti-  
tudinem attollens, post autem ad medium viae ipsa inter  
se se conjungens, fornicem quendam hunc osseum utrique  
musculorum praetendit; qui, si quid durum aut violentum  
musculis extrinsecus incideret, ante musculos vulnera,  
contusiones, omnesque molestias esset excepturus. Haud-  
quaquam igitur os quodvis est hoc jugale, (sic enim ana-  
tomici appellant,) sed medullae est expers, densum, at-  
que instar lapidis durum, natura id maxime agente, ne-  
quid pateretur id propugnaculum, quod his musculis erat  
praetentura.

Cap. IV. Hanc itaque constructionis securitatem  
musculi temporales habuerunt. Desinens porro uterque



Ed. Chart. IV. [559.]

Ed. Bas. I. (486.)

μέγαν ἐμφύεται τῇ κορώνῃ τῆς κάτω γένυος, ἀνασπῶν αὐ-  
τὴν, εἰ ταθεῖη, καὶ τούτῳ κλείεται τοῦ ζώου τὸ στόμα.  
χρὴ τοίνυν εἶναι τινὰς αὐτῷ τοὺς διοίγοντας μῦς, ἀντισπῶν-  
τας ἐπὶ τὰναντία, καὶ τούτους ἐν τοῖς κάτω τετάχθαι τῆς  
γένυος, εἴ γε δὴ δέδεικται καλῶς ἡμῖν ἕκαστος τῶν μυῶν  
ἐφ' ἑαυτὸν ἐλκεῖν τὸ μόριον, εἰς ὃ καταφύεται. τίνες οὖν  
οὔτοι καὶ πόσοι, καὶ πόθεν ἐκφυόμενοι, καὶ τίς αὐτοῖς  
ἀρχὴ τῆς κινήσεως; οἱ μὲν μῦες αὐτοὶ δύο τὸν ἀριθμὸν  
εἰσιν, ὅσοι περ καὶ οἱ κροταφῖται, ἕκαστος ἑκατέρῳ κατὰ  
θάτερον μέρος τῆς κάτω γένυος ἀντιτεταγμένοι, τὴν δ' ἀρ-  
χὴν τῆς γενέσεως ἔχουσιν ἐκ τῶν ὀπισθίων μερῶν τῆς κεφα-  
λῆς, ἵνα περ αἱ στυλοειδεῖς ἐκφύσῃς. οὕτω γὰρ ἔθος ὀνο-  
μάζειν τοῖς ἀνατομικοῖς τὰ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη λεπτὰ  
τῶν ὀστέων τῆς κεφαλῆς ἀποβλαστήματα· σοὶ δ' ἔξεστιν,  
εἰ βούλοιο, καλεῖν αὐτὰ γραφιοειδῆ τε καὶ βελονοειδῆ.  
καταφύονται δὲ τῇ κάτω γένυϊ μετὰ τὴν καμπὴν εὐθὺς  
ἄλλοι τοῦ κατὰ τὸν ἀνθρεῶνα χωρίου παραφυόμενος εἰς

in magnam unum tendonem coronae maxillae inferioris  
infigitur; qui si tensus fuerit, sursum eam trahit; quod  
quum accidit, animalis os clauditur; oportet igitur quos-  
dam esse musculos aperientes, in contrarium ipsum  
trahentes, eosque musculos in partibus maxillae inferio-  
ribus esse constitutos; siquidem recte demonstratum nobis  
fuit, musculum omnem partem, in quam inferitur, ad se  
ipsum trahere. Quinam igitur hi sunt, et quot, et unde  
producti, et quodnam eis motus est principium? Musculi  
quidem ipsi numero sunt duo, quot etiam sunt tempo-  
rales, inferiores utrique utrisque superioribus, parte  
maxillae inferioris altera oppositi. Principium autem  
generationis ex posterioribus capitis partibus habent, quo  
loco sunt processus styloides: sic enim anatomici, qui  
partibus his sunt tenues ossium capitis processus, appel-  
litant; potes autem, si vis, vocare eos graphioïdes aut  
belonoïdes; maxillae autem inferiori inferuntur statim  
post flexionem ad eum usque locum, qui est ad mentum,



Ed. Chart. IV. [559. 560.]

Ed. Bas. I. (486.)

ἐκατέρωθεν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν. [560] οὗτοι μὲν οὖν, εἰ  
ταθεῖεν, ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα, καθάπερ οἱ κροταφῖται  
κλείουσιν. ἄλλοι δέ τινες εἰς τὰς ἐν ταῖς μασήσεσι περι-  
φορὰς τῆς γένυος ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένοντο δύο μῦες, οἱ  
καὶ τῶν γνάθων τὸ σαρκῶδες ἐργαζόμενοι. τούτους τινὲς  
οὐχ ἓνα μὺν ἐκάτερον, ἀλλὰ τρεῖς εἶναι νομίζουσιν, ὅτι  
τρεῖς αὐτῶν οἷον ἀρχαί τινές εἰσιν ἀπονευρώσεις, ἢ τένον-  
τες, ἢ καταφύσεις εἰς τὰς γένυας. ὀνομάζουσι γὰρ οἱ μὲν  
οὕτως, οἱ δὲ ἐκείως, ἐρμηγεῦσαι μὲν σαφῶς ἕκαστος ὀρι-  
γνώμενοι τὴν ἰδέαν τῶν μυῶν, ἀτόμοιον οὔσαν τοῖς ἄλλοις  
ἅπασιν, ὑποψίαν δ' ἂν τιτι παρέξοντες, ὥς διαφέρουντο  
περὶ αὐτῶν, εἰ ὁ μὲν ἀρχὰς λέγει τρεῖς ἐκατέρω τῶν μυῶν  
ὑπάρχειν, ὁ δὲ τελευτὰς, ἢ κεφαλὰς, ἢ ἀπονευρώσεις, ἢ  
τένοντας, ἢ καταφύσεις. ἔστι δ' οὐκ ἐν τῷ πράγματι μάχη  
κατὰ γε τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν, ἀλλ' ἐν τῷ τρόπῳ  
τῆς διδασκαλίας. τρίγωνος μὲν γὰρ πῶς ἔστιν ἕκτερος τῶν  
μυῶν, οἷον κορυφὴν τινα τοῦ τριγώνου πρὸς τῷ καλουμένῳ

unus utrinque ex internis partibus adhaerens: qui certe,  
si tensi fuerint, os ipsum aperiunt, quemadmodum tem-  
porales claudunt. Alii autem quidam duo musculi ad  
mandibulae in masticationibus circumactionem a natura  
fuerunt comparati, qui carnosam quoque maxillarum  
partem constituunt, quos nonnulli utrumque non sim-  
plicem musculum, sed triplicem esse existimant, quod  
tres ipsorum sint aponeuroses, aut tendones, aut in ma-  
xillas insertiones instar principiorum quorundam; vocant  
enim nonnulli hoc quidem modo, alii autem alio; qui  
quam perspicue eorum speciem student indicare (quae  
aliis omnibus est dissimilis), suspicionem cuiuspiam praebe-  
re queant, de ipsis inter se non convenire, siquidem hic ait,  
tria utrique musculo adesse principia, ille vero fines, aut  
capita, aut aponeuroses, aut tendones, aut insertiones.  
Est autem nulla, quod ad hanc saltem rem pertinet,  
viris anatomicis in re controversia, sed in docendi ra-  
tione. Triangularis enim quodammodo musculorum uter-  
que est, velut verticem quendam trianguli atque acutiem



Ed. Chart. IV. [560.]

Ed. Bas. I. (486.)

μήλω κεκτημένος. ἐνταῦθα δὲ μία μὲν ὥς ἐπὶ τὸ τοῦ ζυγώματος πέρασ ἀποτείνεται πλευρὰ τοῦ τριγώνου, μία δ' ὥς ἐπὶ τὴν κάτω γένυν. ἡ λοιπὴ δὲ καὶ τρίτη καθάπερ τις βάσις ἀμφοτέρας ἐπιζευγνύουσα τὰς εἰρημένους πλευράς ὅλοις τοῖς εἰρημένοις μέρεσι τῆς κάτω γένυος ἐπιτέταται κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. ἔστι μὲν οὖν νευρωδέστατος ἑαυτοῦ κατὰ τὸν ὑπὸ τῷ μήλῳ τόπον ὃ μῦς οὗτος, ἐνθα τὴν οἶον κορυφὴν ἔχει. κινεῖται δὲ καὶ περιφέρει τὴν γένυν ἄλλο τ' ἄλλων τῶν ἰνῶν τε καὶ καταφύσεως ἐργασαμένης ἀπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἀλλήλας διαδεχομένων τῶν κινήσεων ἡ ἐν ταῖς μασήσεσιν ἐνέργεια πολυειδὴς γίνοιτο. δεόντως οὖν ὀνομάζουσι τοὺς μῦς τούτους μασητήρας, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα καὶ αὐτοῖς τοῖς κροταφίταις μέτεστι τῆς προσηγορίας. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ ἐν τοῦτ' ἔργον μόνον ἐν ταῖς μασήσεσι παρέχονται, σφοδρῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν τοὺς ὀδόντας, ᾧ συνέπεται θραύειν, εἴ τι μεταξὺ παρακέοιτο· τὸ δ' ὥσπερ ὑπὸ μύλων τῶν γομφίων λειοῦσθαι τὴν τροφήν τῶν μασητήρων ἔργον μυῶν.

juxta vocatam malam habens; hinc autem unum trianguli latus versus zygomatis extremitatem porrigitur; aliud vero versus inferiorem mandibulam; reliquum vero ac tertium, velut basis quaedam, praedictum utrumque latus omnibus maxillae inferioris memoratis partibus conjungens, secundum ipsius longitudinem extenditur. Porro musculus hic quam alibi est nervosior in loco, qui est subter malas, quo loco habet velut verticem. Movetur autem et maxillam circumagit pro varia fibrarum atque insertionum actione, natura provide et hoc moliente, ut motibus aliis alios vicissim excipientibus multiplices fiant in masticationibus actiones. Convenienter itaque musculos hos masseteras (*masficatores*) nuncupant, tametsi ad musculos quoque temporales non minime appellatio haec pertineat; illi enim unam eam actionem in masticationibus duntaxat obeunt, ut dentes vehementer inter se committant, quam rem consequitur, ut, si quid inter eos fuerit, id comminatur: porro cibum laevigari, atque in partes minimas conteri a molaribus, quali molis, masti-



Ed. Chart. IV. [560.]

Ed. Bas. I. (486.)

οὗτοι δ' αὐτοὶ καὶ μεταβάλλουσι τὰ σιτία, καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἀποπίπτοντα παράγειν αὐτοῖς ἐπιβάλλουσι, τεινόμενοι τε καὶ προστελλόμενοι, τῶν κροταφитῶν μυῶν μηδὲν εἰς τοῦτο συμβαλλομένων. ἀλλ' ἡ γλῶττις μὲν οὐ σμικρὰ διαπράττεται περὶ τὴν ἐνέργειαν αὐτὴν, οἷα χεὶρ αἰεὶ μεταβάλλουσα καὶ στρέφουσα τὴν ἐν τῷ στόματι τροφήν ὑπὲρ τοῦ πᾶν ὁμοίως αὐτῆς καταθραύεσθαι μέρος· ἔξωθεν δ' εἰς ἑκατέρωθεν ὁ μασσητὴρ οὗτος μῦς οἷον ἑτέρα τις χεὶρ ἐπίκουρος τῇ γλῶττι παρσκευάζεται. μεγίστην δ' εἰς τοῦτο βοήθειαν αὐτῇ παρέχει τὰ κάτω πέρατα τῶν γνάθων, τὰ δερματώδη, τὰ πρὸς τοῖς χείλεσιν, εἰς ἃ καθήκουσιν οἱ λοιποὶ καὶ παχεῖς μῦες, εἰς καθ' ἑκάτερον μέρος ἅπαντι τῇ τραχήλῳ περιβεβλημένοι. κινεῖνται δὲ ὑπὸ τούτων αἱ γνάθοι μετὰ τῶν χειλῶν, εἰ καὶ παντάπασιν ἀκίνητος ἡ γένυς εἴη, καὶ πῶς ἅπαντες οἱ μῦες οἱ κινεῖντες αὐτὴν ἴδιον ἕκαστος καὶ οἷον οὐκ ἄλλος μῦς ἐπεκτίσατο. περὶ μὲν γὰρ τῶν μασσητῶν πέπαιμαι λέγων.

eatorum musculorum est actio, hi enim ipsi et cibos mutant, et qui a dentibus exciderunt, rursus iisdem commissis atque applicatis adducunt tenfi ac contracti, temporalibus musculis nihil ad id conferentibus. Lingua vero ad actionem hanc confert non minimum; ut quae instar manus cujusdam cibos in ore assidue transfert ac volvit, quo pars ipsorum omnis itidem conteratur; extrinsecus autem unus utrinque masticator hic musculus, velut secunda quaedam manus, linguae adjutor est comparatus. Maximo autem ad eam rem ei sunt auxilio fines buccarum inferiores, qui cutanei sunt, spectantque ad labia, ad quos perveniunt tenues ac lati musculi, utraque parte unus, toti collo circumjecti; moventur enim ab his buccae cum labiis, etiamsi maxilla immobilis omnino fuerit; musculique omnes ipsam moventes peculiare quippiam quodammodo, cujusmodi alius nullus, habuerunt. Sed de masticatoribus dicendi finem faciamus.



Ed. Chart. IV. [561.]

Ed. Bas. I. (486.)

Κεφ. ε'. [561] Οἱ δὲ κροταφῖται καὶ οἱ ἀντιτε-  
ταγμένοι κάτωθεν αὐτοῖς, οἱ διοίγοντες τὸ στόμα, τρόπον  
ἕτερον αὖ καὶ οἷδε τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἀνόμοιοι μυσίν. ἐκ  
μὲν γε τῶν κροταφιτῶν μέσων ὁ τένων ἐκπέφυκεν, ὃν εἰς  
τὴν ἀναιτινομένην ἄνω τῆς κάτω γένυος ἐλέγομεν ἐμβόλλειν  
κορώνην· οὐδὲ γὰρ ἂν εὖροις οὐδὲ καθ' ἓνα μὲν ἕτε-  
ρον ἐκφυσιν τοιαύτην τένοντος. ἐκάτερος δὲ τῶν ἀντιτε-  
ταγμένων αὐτοῖς ὀπισθεν τῆς κεφαλῆς ἐκφυόμενος, ἥνικ' ἂν  
ἐπὶ τὰ καλούμενα παρίσθμια καὶ τὴν καμπὴν ἀφίκηται τῆς  
κάτω γένυος, οὐκέτι μῦς ἐστίν, ἀλλ' ἀκριβῆς γίνεται τένων,  
γυμνὸς ἀπάσης οὐσίας σαρκωειδοῦς. τοῦτο μὲν οὖν καὶ ἄλ-  
λοις ὑπάρχει μυσίν, εἰς τένοντα τελευτᾷ· ὃ δ' ἐστὶν ἴδιον  
ἐξαίρετον ἐκατέρῳ τούτων, ὅτι μήδὲ καθ' ἓνα τῶν ἄλλων  
μυῶν ἐστι, καὶ δὴ φράσω. τῶν τερόντων ἐκάτερος τούτων  
ὀλίγον προελθὼν οὐκέτι τένων ἐστίν, ἀλλ' αὐθις μῦς γίνε-  
ται τῇ κάτω γένυϊ καταφυόμενος, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται.  
δῆλον οὖν, ὡς τὰ μὲν σαρκώδη τούτων τῶν μυῶν ἐν ἀρχῇ  
τε καὶ πέρασι, τὰ νευρώδη δ' ἐν τοῖς μέσοις ἐστίν, ὃ οὐδὲ

Cap. V. Temporales porro musculi, quique eis in-  
fra sunt oppositi os aperientes, alia ratione et ipsi omni-  
bus aliis musculis sunt dissimiles; quandoquidem ex me-  
diis temporalibus tendo emerfit, quem in maxillae in-  
ferioris coronen sublimem inferi diximus; neque enim  
in ullo alio musculo tendonis productionem ejusmodi  
reperias. Eorum autem uterque, qui ipsis sunt oppositi,  
a parte capitis posteriore enatus, quando ad nuncupatas  
tonfillas ac maxillae inferioris flexionem pervenit, non  
amplius est musculus, sed tendo plane est, carnosus omni  
substantia nudatus. Hoc quidem et aliis inest musculis,  
in tendonem scilicet delinere; quod autem horum utrique  
est proprium atque eximium, quodque in nullo alio in-  
est musculo, id mox dicam. Tendonum horum uterque  
paulum progressus non amplius est tendo, sed rursus sit  
musculus, maxillaeque inferiori inferitur, ut supra do-  
cuimus; ex quo intelligitur, partes horum musculorum  
carnosas in principio ac fine esse, nervosas autem in



Ed. Chart. IV. [561.]

Ed. Bas. I. (486.)

καθ' ἓνα τῶν ἄλλων ὑπάρχει μυῶν, ὥσπερ οὐδ' ἐκ τῶν μέσων ἐκφύεσθαι τῶν κροταφιδῶν τὸν τένοντα. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεται. τὰ μὲν ἀναμνησθῆναί σε χρή τῶν ἐμπροσθεν εἰρημέων, τὰ δὲ νῦν ἐπιμαθεῖν· ἀναμνησθῆναι μὲν, ὅσα καθόλου περὶ μυῶν εἴρηται, δι' ἃς αἰτίας οἱ μὲν εἰς τέοντας τελευτῶσιν, οἱ δ' οὐ· προσμαθεῖν δὲ νῦν, ὅσα χρή περὶ τούτων ἀκοῦσαι. διότι μὲν οὖν ἐχρῆν εἰς ἓνα τέοντα μέγαν ἑκάτερον τῶν κροταφιδῶν τελευτήσαντα δι' ἐκείνου συμφῦναι τῇ κορώνῃ τῆς γένυος, λεπτῇ μὲν καὶ σκληρᾷ τὴν φύσιν ὑπαρχούσῃ, προμήκει δὲ καὶ εἰς ὕψος ἀνατεταμένη, ῥᾶστον ἐξευρεῖν σοι καὶ χωρὶς ἡμῶν, εἰ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ὑπήκουσας ἐκείνων τῶν λόγων. ὑπομνήσω δ' ὅμως καὶ γὰρ διὰ βραχείων, ὥς, εἴπερ μὴ διὰ τερόντοιο ὕψω μεγάλων ἡ γένυς ἀτετείνετο, πρῶτον μὲν ἂν ἀπέθρηπτο μυριάκις ἤδη, βάρος τηλικούτον ἀσθενῶν βασιτάζειν ἐξημιέων σωματίων·

mediis; quod in nullis aliis musculis reperias, quemadmodum neque ex mediis temporalibus tendonem enasci. Causam vero horum si cupis discere, (frustra enim a natura nil fit,) partim quidem eorum, quae prius diximus, meminisse te oportet, partim autem alia nunc adhuc discere; meminisse quidem eorum, quae generatim de musculis fuerunt dicta, quas ob causas alii quidem in tendones definant, alii autem nequaquam; discere vero nunc adhuc, quae de his audire oporteat. Causam itaque, cur utrumque musculus temporalem in magnum unum tendonem definire oportebat, ac per illum coronae ipsius maxillae inferi, quae tenuis quidem ac dura suapte natura est, et praelonga ac in sublime extensa, invenire tibi, etiamsi non doceamus, est promptissimum; nisi oscitanter omnino sermones illos audivisti, quos tamen ego reficiendae memoriae gratia paucis repetam. Nam nisi per tendones adeo magnos maxilla sursum attolleretur, primum quidem millies abrupta fuisset, si tantum pondus a corporibus imbecillis gestaretur; praeterea



Ed. Chart. IV. [561.]

Ed. Bas. I. (486.487.)

ἔπειτα δ' οὐδ' ἂν ἐκινεῖτο (487) ῥαδίως, οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἀνασπᾶν αὐτὴν οὔτε μικρότερος ἄλλων τένων, οὔτ' οὐσία σαρκοειδῆς ἠδύνατο. διὰ τίνα δ' αἰτίαν ἐκ μέσων τῶν μυῶν οὗτος ὁ τένων ἐκφύεται, καὶ δὴ φράσω, μικρόν τι πάλιν ἀναμνήσας σε κἀνταῦθα τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἤδη μοι τοῦδε τοῦ λόγου προαποδεδειγμένον. οὗ τὸ κεφάλαιον ἦν, ἀσφαλείας θεομένους πολλῆς τοὺς κροταφίτας μῦς ἐστεφανῶσθαι πανταχόθεν ὅστοις, ὥς βραχὺ μόνον ὑπερκύπτειν αὐτῶν τῆς κοιλότητος. εἰ γὰρ δὴ τούτου μοι μνημονεύοις, εἰδείης δὲ καὶ τὰ μόρια τῆς κεφαλῆς, ἤδη σοι πάρεστι συλλογίζεσθαι, διότι μακροὺς κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς εὐθὺ τῶν κορυμνῶν φερομένους εἴπερ ἐπέθηκε τοὺς μῦς τούτους ἢ φύσις, οὐκ ἂν οὐδεμίαν αὐτοῖς ἐπιτεχνήσασθαι σκέπην ἐξεῦρε πρὸς τῷ κἀκεῖ μὲν ὄγκον ἐξαίσιον ποιεῖν, κενὰ δὲ καὶ προσεσταλμένα τελέως ἀπολιπεῖν χωρία, ἐν οἷς νῦν εἰσιν. οὐ γὰρ δὴ ἄλλο γέ τι μόριον ἐνταυθοῖ τάττειν εἶχεν εὐκαιρότατον, οὔτ' οὖν ὀφθαλμούς, οὔτε ῥίνας, οὔτε ὦτα,

haudquaquam facile moveretur, neque enim sursum trahere ipsam minor alius tendo, neque substantia carnosa potuissent. Quamobrem autem tendo iste ex mediis musculis existat, protinus dicam, ubi prius paucis memoriae causa id repetiero, quod jam inde ab initio libri hujus demonstravimus; cujus summa haec fuit, musculos temporales, quum multa egerent securitate, ossium undique corona cinctos fuisse adeo, ut eorum pars exigua duntaxat ossium cavitatem exuperet. Si enim id tenes memoria, partesque capitis habes cognitatas, potes jam intelligere, cur, si natura longos secundum capitis longitudinem recta ad coronas tendentes musculos hos imposuisset, haudquaquam operimentum ullum invenisset, quod eis fabricari potuisset, praeterquam quod tumorem quidem immensum illic excitasset, inania vero ac strigosa omnino loca ea reliquisset, in quibus nunc insunt: neque enim ulla alia pars positionem ibi habuisset commodissimam, non oculi, non nasus, non aures, jam enim



Ed. Chart. IV. [562.]

Ed. Bas. I. (487.)

[562] προείρηται γὰρ ἡ τῆς τούτων θέσεως αἰτία. ποῖον δ' ἂν ζύγωμα προῦταξεν αὐτῶν, οἷον νῦν ἐστίν, εἰ κατὰ τὸ μῆκος ἐξέτεινε τῆς κεφαλῆς, ἢ τίνας ὀφρῦς ἐπανέστησεν ὁσίων, οὐκ ἐστὶν εἰπεῖν. εἰ τοίνυν ἡ μὲν κατὰ τὸ μῆκος αὐτῶν θέσις αὐτοὺς τε προπετεῖς ἐποίει καὶ ἀφρουρήτους τοὺς μῦς, ἐξοχὰς τε καὶ κοιλότητας ἀδίκους ὅλης τῆς κεφαλῆς, ἡ δ' ἐν τῷ νῦν χωρίῳ θέσις αὐτοῖς τε ἀσφάλειαν ἐπορίζετο τοῖς μυσίν, ἰσότητά τε καὶ τῆς ὅλης ἀπειργάζετο κεφαλῆς, οὐκ ἦν ἐγκαιρότερον ἐτέρωθι τάττειν αὐτοὺς. ἀλλ' εἰ τοῦτο, δῆλον ὥς τὸ μέσον αὐτῶν ἐγίνετο κατ' εὐθὺ τῆς δεομένης κινήσεως κορώνης, ὥστ' ἐντεῦθεν ἀναγκᾶν ἦν ἐκφυῖναι τὸν τένοντα. τὰ δὲ κατὰ τοὺς ἀνιτεταγμένους αὐτοῖς, τοὺς ἐν τῷ μέσῳ σφῶν αὐτῶν ἔχοντας τένοντα, πολὺν πλείονα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται. καὶ μάλιστα χρηὴ τούτοις προσέχειν τὸν νοῦν, ἐνθα παράδοξόν τι καὶ οὐ πάνυ σύνηθες οὐδὲ τοῖς ὁμογενέσιν ὡσαύτως ἔχον ὁράται μύριον. ἦτοι γὰρ ἐπελάθετο τῆς ἀναλογίας ἐπὶ τούτων ἡ φύσις, ἢ

causam positionis eorum ante memoravimus. Quodnam vero jugale natura ante ipsos opposuisset, cujusmodi est id, quod nunc ante eos est oppositum, si secundum capitis longitudinem eos extendisset, aut quanam ossium supercilia seu *labia* excitasset, non reperio. Si igitur positio eorum secundum longitudinem musculos ipsos reddebat prominentes, praesidioque spoliabat, eminentiasque ac cavitates iniquas in toto capite faciebat; quae vero praesenti loco est positio, tum ipsis securitatem praebebat musculis, tum capiti toti aequalitatem, non erat commodius alibi eos constituere. Quod si ita est, conflatur, quod ipsorum medium factum est secundum rectitudinem coronae, quae motu indigebat, adeo ut hinc tendonem emergere fuerit necesse. Quod vero ad eos attinet, qui ipsis sunt oppositi, quique in medio sui tendonem habent, multo majus artificium ostendunt, maximeque his nos attentos esse oportet, ubi pars aliqua admirabilis atque insolens ab aliisque generis ejusdem discrepans perspicitur, in his enim natura aut analogiae est oblita, aut



Ed. Chart. IV. [562.]

Ed. Bas. I. (487.)

πάνυ τι σοφὸν εὐρίσκουσα τὴν ἐξάλλαξιν ἐποιήσατο τῆς  
 πρὸς τὰ ἄλλα κοινότητος. ἐγὼ μὲν δὴ μοι δοκῶ παρ'  
 ὅλον ἤδη δεδεῖχθαι τὸν λόγον, ὥς οὐδαμόθι μᾶτην ἀναχω-  
 ρεῖ πολὺ τῆς ἀναλογίας, ἀλλ' ἦτοι διὰ τινὰ ἐξαίρετον χρεῖαν  
 ἰδιώτερον ἀπεργάζεται τῶν ἄλλων τὸ μῦθον, ἢ δια μεγάλην  
 ἀνάγκην ἀποστερουμένη τῆς πρώτης τε καὶ κυριαυτάτης αὐ-  
 τοῦ κατασκευῆς ἐφ' ἑτέραν παραγίνεται δευτέραν, καθάπερ  
 ἀμέλει καὶ πὶ τούτων ἐποίησε τῶν μυῶν. ἡ μὲν γὰρ ἴδιος  
 αὐτῶν χώρα τῆς ἐκφύσεως οὐκ ὀπισθεν ἦν, ὅθεν ἐκπεφύ-  
 κασι νῦν, ἀλλὰ τοῦ τραχήλου τὰ πρόσω, κατ' εὐθὺ γὰρ  
 ἂν οὕτω μάλιστα τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἐκάτερος ἐπεσπᾶτο κάτω  
 τὴν γένυν. ἀλλ' εἵπερ ἐτάχθησαν ἐνταῦθα, τῶν κατὰ τὸν  
 τραχήλον δηλονότι σπονδύλων ἐκφυόμενοι στενοχωρίαν οὐ  
 σμικρὰν αὐτοὶ τ' ἂν ἔσχον πρῶτοι μάλιστα, τοῖς τ' ἄλλοις  
 ἅπασι μορίοις παρέσχον, ὅσα ταύτῃ τέτακται. σχεδὸν γὰρ  
 οὐδαμόθι τοῦ σώματος ἐτέρωθι κατὰ σμικρὸν οὕτω χωρίον  
 ἐστὶν ἰδεῖν τοσούτων ὀργάνων ἀριθμὸν, καὶ οὐδὲ μεταθεῖναι  
 μὲν τι κάλλιον ἦν αὐτῶν, οὐτ' οὖν τὸν στόμαχον, οὔτε τὴν

artificioſum quippiam excogitans eas a communi aliarum  
 captu ac fabrica deduxit. In toto tamen hoc opere oſten-  
 diſſe jam mihi videor, naturam nuſquam fruſtra multum  
 ab analogia diſcedere, ſed vel propter eximium quendam  
 uſum peculiarem praeter caeteras partem ellicere, vel  
 propter magnam neceſſitatem, prima ipſius ac principa-  
 liſſima conſtructione excidentem, ad ſecundam accedere;  
 quemadmodum certe in hiſ etiam muſculis fecit. Quo-  
 rum productionis locus proprius non erat retro, unde  
 nunc extiterunt, ſed partes colli anteriores, ſic enim ſe-  
 cundum rectitudinem proprii principii potiſſimum uter-  
 que maxillam deorſum attraheret; verum ſi hic locati  
 fuiſſent, equidem ab ipſis colli vertebriſ enati in primis  
 ipſi arctati fuiſſent non minimum, aliasque partes omnes,  
 quae illic ſunt, arctaſſent. Nuſquam enim propemodum  
 in toto corpore alibi in loco tam exiguo tantam in-  
 ſtrumentorum cernas multitudinem, quorum tamen nul-  
 lum transferre erat integrum, non ſtomachum, non aſpe-



Ed. Chart. IV. [562.]

Ed. Bas. I. (487.)

τραχεϊαν ἀρτηρίαν, οὔτε τὸν λάρυγγα, πολὺ δ' ἐτι μᾶλλον οὐδὲ τοὺς περικειμένους αὐτοῖς μῦς, οὐδὲ τὰς φλέβας, οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας, οὐδὲ τοὺς ἀδένους, οὐδὲ τὰ νεῦρα. τὰ μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω, τὰ δ' ἄνωθεν ἐχρῆν φέρεσθαι κάτω, ἢ μὴτ' ἀρτηριῶν, μήτε φλεβῶν μετεῖναι τῇ κεφαλῇ, μήτε νεύρων, μήτε μυῶν τοῖς κάτω. δῆλον δ', ὡς καὶ τὰ σιτία, καὶ τὸ πόμα, καὶ τὸ πνεῦμα ταύτην ἐχρῆν ἰέναι τὴν ὁδόν, ἀνιέναι δ' αὖ πάλιν ἐκφύσησίν τε καὶ φωνὴν εἰς πολλὰ τῶν ζώων χρησιῶς. ἀλλὰ καὶ τὸ σκίζεσθαι κατὰ τοῦτο καὶ διανέμεσθαι τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἰς τε τὰς γένους ἑκατέρας, καὶ τὴν γλῶτταν, καὶ τὸ στόμα, καὶ τῆς κεφαλῆς τὰ τ' ὀπίσω καὶ πρόσω, καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον ὅλον, ἅμα τῷ κατ' αὐτὸν νοτιαίῳ, παντὶ δὲ που δῆλον, ὡς ἀναγκαῖον ἦν. ἀναγκαῖον δ' οὐδέν ἦτιον τῶν εἰρημέων καὶ τὸ τοὺς ἀδένους ἐγκεῖσθαι ταῖς σκίσεσι τῶν ἀγγείων, ὅπως μὴ τι πάσχοιεν ἀστήρικτοι. καὶ μὲν γε καὶ ἄλλους τινὰς ἀδένους αὐτόθι, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον, αὐτῆς τῆς τραχεῖας ἀρτηρίας ἕνεκεν ἢ φύσις ἐδημιουργήσατο.

ram arteriam, non laryngem, multo autem minus circumjectos eis musculos, non venas, non arterias, non glandulas, non nervos; alia enim ab infernis sursum, alia autem a supernis deorsum ferri oportebat, alioqui neque caput venarum aut arteriarum, neque partes infernae nervorum aut musculorum fuissent participes. Perspicuum praeterea est, quod cibum, potum, ac spiritum per hanc viam commeare oportebat, ascendere vero rursus efflationem et vocem ad multas animalis commoditates. Nec minus etiam cuivis est perspicuum, quod erat necesse arterias ac venas ibidem in utrasque maxillas, linguam, os, capitis anteriora ac posteriora, collum totum, et simul ipsius spinalem medullam distribui. Necesse autem nihilominus praedictis erat vasorum divisionibus incumbere glandulas, necubi laederentur, si sede ac stabilimento essent destituta. Quin et alias quasdam glandulas ibidem (quarum antea memini) ipsius asperae arteriae gratia natura comparavit. Tanta igitur



Ed. Chart. IV. [562. 563.]

Ed. Bas. I. (487.)

τοσούτων οὖν ὀργάνων πλήθος οὐδαμῶς μετατεθῆναι δυνάμενον ἄνευ μεγίστης τοῦ ζώου βλάβης ἐφθάνειν ἅπαν τὴνδε κατεληφέναι χωρίον, ὥστ' εὐλόγως οἱ τὴν κάτω γένυν ἀνοιγνύντες μύες οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὀστέων ἐξέφυσαν, [563] ἀλλ' ὅθεν προσείρηται, καὶ καθ' ὃ μάλιστα μεστόν ἦν ὀργάνων πολλῶν τὸ χωρίον, ἐν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μέρεσιν ἐστὶ γυμνὸν σαρκῶν, ἑκάτερος αὐτῶν ἐλεπτύνθη τένων. παχύτεροι μὲν γὰρ ὄντες οὐκ εἶχον διόδον ὑπὸ στενοχωρίας· ἰσχυροὶ δ' εἵπερ, ὥσπερ καὶ νῦν εἰσι, γερόμενοι μύες ἔτ' ἦσαν, ἱκανῶς ἂν ὑπῆρχον ἀσθενεῖς. ὥστ', ἐπειδὴ καὶ δυσπαθεῖς ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι καὶ στενοὺς, εὐλόγως ἡ φύσις ἀπείληφε μὲν ἅπασαν αὐτῶν κατὰ τοῦτο τὴν σάρκα, μόνους δὲ καὶ ψιλοὺς προάγουσα τοὺς τένονας, ὅποτε πρῶτον ἔξω τῆς στενοχωρίας κατέστησε, τῇνικαὐτὰ ἤδη κατὰ βραχὺ περιτρέφουσα τὴν σάρκα, μῦς αὖτις αὐτοὺς ἀπειργάσατο. τρία μὲν δὴ ταῦτα γένη μυῶν εἰς τὴν τοῦ στόματος κίνησιν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο, τῶν μὲν

instrumentorum copia, quae transferri nusquam sine maximo animalis detrimento queat, locum omnem illic jam occuparat. Quo factum est, ut jure musculi maxillam inferiorem aperiētes non a colli ossibus sint producti, sed unde jam diximus; et ubi potissimum locus multis instrumentis est refertus, partibus ad tonsillas attinentibus, tendo eorum uterque excarnis est ac tenuis; quandoquidem, si crassiores essent, transire prae locorum angustia non possent, tenues autem si amplius fuissent aequae, ac nunc sunt facti, imbecilli admodum extitissent. Quocirca quum simul ab injuriis tutos esse eos oporteret et simul angustos, jure optimo natura totam eorum carnem locis illis subtraxit; solos autem ac nudos tendones producens, quum vero primum extra angustias eos constituit, tunc jam paulatim eos carne circumvestiens, musculos rursus ipsos effecit. Tria itaque haec musculorum genera ad movendum os natura adhibuit; quorum alii quidem aperiunt, alii vero claudunt,



Ed. Chart. IV. [563.]

Ed. Bas. I. (487.)

ἀνοιγνύντων αὐτὸ, τῶν δὲ κλειόντων, τῶν δὲ πολυειδῶς φερόντων, οὐτ' ἐν ταῖς θέσεσιν, οὐτ' ἐν ταῖς ἰδέαις, οὐτ' ἐν ταῖς ἐπικαίροις καταφύσεσιν οὐδὲν παριδοῦσα. φαίνεται γὰρ ἕκαστος αὐτῶν εἰς τοῦτο μάλιστα τὸ μέρος ἐμβάλλων τῆς γένυος, ἵν' ἐστὶν εὐληπτοτάτη τε ἅμα καὶ πρὸς τὴν κίνησιν, ἧς ὁ μῦς ἔνεκα γέγονεν, ἐπιτηδευοτάτη.

Κεφ. ε'. Τὴν δ' ἐν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν διαφορὰν καὶ τὴν ἀρχὴν τῶν κινούντων νεύρων εἰ βούλοιο σκοπεῖσθαι, θαυμαστὴν ἀνταῦθα τὴν δικαιοσύνην εὐρήσεις τῆς φύσεως, εἴ γε δὴ τοὺς μὲν οἷον ἐξημμένην τε καὶ κρεμαμένην ἐξ αὐτῶν ὅλην τὴν κάτω γένυν ἀνέχοντάς τε καὶ βαστάζοντας εὐλόγον εἶναι τῇ τάξει μεγίστους γενέσθαι, τοὺς δ' ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς κάτωθεν ἐπέκεινα κινουίτας, ἐφ' ᾧ καὶ φύσει ῥέπει πᾶν βάρος, ἐλάτους πολλῶν, μέσους δὲ εἶναι τὸ μέγεθος ἀμφοῖν τοὺς λοιπούς, ὥς καὶ τὴν θέσιν μέσοι τυγχάνουσιν ὄντες. ἄλλοι δὲ δύο μῦες ἐκ τῶν ἐνδοθεν μερῶν τῆς κάτω γένυος, ἵν' ἐστὶν αὐτὴ κοίλοτάτη, τὴν θέσιν ἔχοντες, ἀνατεινόμενοι πρὸς τὸ κατὰ τὴν

alii varie circumagunt, nihil usquam neque in positionibus, neque in formis, neque in commodis insertionibus hallucinata. Apparet enim ipsorum quisque in illam maximae maxillae partem prorumpere, qua simul facillime apprehendi ipsa poterat, et ad motum, cuius gratia musculus extitit, accommodatissima.

Cap. VI. Differentiam vero ipsorum in magnitudine ac nervorum moventium principium si considerare volueris, mirabilem hinc quoque naturae aequitatem reperiēs. Siquidem eos, qui velut pendentem a se se totam maxillam inferiorem attollunt ac sustinent, consentaneum erat ordine etiam esse maximos; oppositos vero iis inferne versus illa moventes, ad quae natura etiam gravia omnia feruntur, multo minores; medios vero amborum magnitudine esse reliquos, quemadmodum et positione sunt medii. Alii vero musculi duo ex internis maxillae inferioris partibus, qua ipsa est maxime cava, situm habentes, sursum extensi versus os capitis musculis



Ed. Chart. IV. [565.]

Ed. Bas. I. (487. 488.)

κεφαλὴν ὁστροῦν, ἐπίκουροι τοῖς κροταφαῖταις ἐδόθησαν, ἀνασπᾶν γε καὶ αὐτοὶ δυνάμενοι τὴν γένυν. ὃ γὰρ λόγῳ πλείονες ἀρχαὶ τῶν κινούντων αὐτοὺς νεύρων ἐγένοντο, τούτῳ τῷ λόγῳ καὶ ἡ παρὰ τῶν ἐνδοθεν ἐπικουρία μυῶν.

Κεφ. ζ'. Ἡ δὲ τῶν νεύρων ἀρχὴ πᾶσι τοῖς κατὰ τὸ πρόσωπον μῖσιν ἢ τρίτῃ συζυγία τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ἐστὶ, καὶ μὲν γε καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς κατ' αὐτὸ μορίοις. ἐπὶ τε γὰρ τοὺς κροταφαῖτας καὶ τοὺς μασσητήρας μῦς, καὶ τούτους δὴ τοὺς ἐνδον ἐν αὐτῷ τῷ στόματι, καὶ τοὺς ὀδόντας ἅπαντας, ἐπὶ τε τὰ χεῖλη καὶ τὴν ῥίνα καὶ σύμπαν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέσμα τὰ προειρημένα νεῦρα γενέσθαι, (488) διατιτραμένων αὐτοῖς τῶν ὁστροῦν καὶ χώραν παρεχόντων, ὅπῃ περ' ἂν ὁρμήσῃ φέρεσθαι τῶν ἀποβλαστημάτων ἕκαστον. φέρεται δὲ ἐπὶ τὸ θεόμενον αἰεὶ μόνον ἢ αἰσθήσεως, ἢ κινήσεως, ὥς μήτ' ἐνθεῖν, μήτε περιττεύειν μηδενὶ μέρει νεύρου μοῖραν, ἀλλ' ἴσον αἰεὶ τῷ τ' ὅγκῳ καὶ τῇ χρεῖα τοῦ μέρους ἀκριβῶς ὑπάρχειν. ἐχρήν δ', οἶμαι, σκληρὸν οὕτως ὁστροῦν,

temporalibus adjutores sunt dati, ut qui etiam maxillam sursum trahere queant; qua enim ratione plura nervorum musculos moventium principia extiterunt, eadem ratione et ab internis musculis subsidium hoc affluit.

Cap. VII. Porro nervorum principium omnibus faciei musculis tertia nervorum est conjugatio, qui a cerebro proficiscuntur atque etiam aliis propemodum omnibus ipsius partibus. Nam in temporales ac masticatorios musculos, et hos certe internos in ore ipso, tum in dentes omnes, in labia, in nares atque faciei cutim universam nervi praedicti sunt distributi, perforatis in ipsorum gratiam ossibus, et in quamcunque partem singulae propagines iter intenderint, transitum praebentibus. Feruntur vero semper ad partem, quae sensum aut motum postulet, ut nulli parti nervi portio neque supersit, neque deficiat, sed aequalis semper partis moli atque usui ad unguem sit. Oportebat autem (ut ego arbitror)



Ed. Chart. IV. [564.]

Ed. Bas. I. (488.)

[564] εὔπερ μὴ κατὰ τέχνην ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐγγότοι, μάλιστα μὲν μηδὲ διατηρηθῆναι τὴν ἀρχὴν ὁπαῖς πολλὰς καὶ πυκναῖς. εἴ γέ περ καὶ διέτetricιο, μάταιον κατὰ δέ τινα τύχην εὐρίσκεισθαι τετραμῆνον, οἷδεϊός ὁργάνου διεξιότητος αὐτό. καὶ μὲν γε καὶ τῶν μορίων τῶν τ' εἶδον κατὰ τὸ στόμα, καὶ τῶν ἐκτός κατὰ πρόσωπον, εἰς τινὰ μὲν ἐχοῖν μηδ' ὅλως ἔρχεσθαι νεῦρα, τισὶ δ' οὐχ ἔν, ἀλλὰ πλείω διανέμεσθαι. ταυτὶ μὲν γὰρ τύχης ἔργον· τὰ δὲ καὶ πᾶσιν ἐπιπέμπεσθαι, καὶ τηλικούτον ἕκαστον εἶναι τὸ μέγεθος, ἡλικίον δεῖται τὸ μόριον, ἐγὼ μὲν οὐκ οἶδα, εἰ σωφρονοούντων ἐστὶν ἀνθρώπων εἰς τύχην δημιουργόν ἀναφέρειν, ἢ τί ἂν εἴη τὸ κατὰ πρόνοιαν εἶη καὶ τέχνην; πάντως γὰρ ἐναντίον τὸ κατὰ τύχην. ὥστε πρῶτον μὲν ἢ ἐνδοθεν ἐχοῖν διὰ τοῦ στόματος, ἢ ἔξωθεν τῶν ὀστέων τοῦ προσώπου φέρεσθαι τῶν νεύρων ἕκαστον, ἵνα δηλαδὴ τὰ μὲν ὑπὸ τῶν σκληρῶν σιτίων, τὰ δ' ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἐμπιπόντων ἀδικοῖτο. δεύτερον δὲ τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων,

os adeo durum (si modo sine artificio omnia huiusmodi sunt constructa) potissimum ne pertusum quidem omnino esse multis ac crebris foraminibus, quod si pertusum esset, sed casu quodam, aliquod inveniri, quod frustra pertusum foret, quippe per quod nullum pertransfret instrumentum. Quin et ad quasdam partium oris internarum, et faciei externarum, nervos accedere prorsus non oportebat, quibusdam autem non unum, sed plures distribui, haec enim fortunae sunt opera; caeterum tum omnibus immitti, tantaque esse singulos magnitudine, quanta parti erat necesse, haud scio an hominum sit sapientium ad fortunam opulicem id revocare; alioqui quid tandem erit, quod providentia atque arte efficitur? omnino enim contrarium est, quod fortuito fit. Itaque primum quidem aut intrinsecus per os, aut extrinsecus per ossa faciei nervos omnes ferri oportebat, ut videlicet illi quidem a duris cibariis, hi vero ab extrinsecus irruentibus laederentur. Secundo autem dentium radices



Ed. Chart. IV. [564.]

Ed. Bas. I. (488.)

τὰς μὲν ἴσχειν νεῦρα, τὰς δὲ μή, καὶ τὰς μὲν τῶν γομφίων, ὅτι μεγάλοι, σμικρὰ, τὰς δὲ τῶν ἄλλων ὀδόντων, ὅτι σμικροὶ, μέγала. γενέσθαι δὲ δεῖ τι καὶ τῶν μασσητήρων μυῶν μέρος ἄμοιρον νεύρου, τί γὰρ ἀναγκαῖον ἀπάσας αὐτῶν κινεῖσθαι τὰς ἴνας; καὶ τοῦ δέρματος τὸ μὲν τι ἴσχειν ἐμφύσεις νεύρων, τὸ δὲ μή· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' οὐκ ἦν ἀναγκαῖον ὅλον αἰσθητικὸν ἀπεργασθῆναι. ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτα δηλονότι τέχνης ἔργα καὶ σοφίας ἐροῦμεν, εἴπερ γε τύχης ἐστὶ τὰ ἐναντία. καὶ τὸ τῆς παροιμίας ἂν ἤδη γίγνοιτο, τὸ ἄνω ποταμῶν, εἰ τὰ μὲν ἄροσμα καὶ ἄλογα καὶ ἄδικα τέχνης ἔργα, τὰ δ' ἐναντία τύχης εἶναι νομιούμεν. ἐμοὶ μὲν οὐδὲ τῶν ὀνομάτων φροντίς, ἀλλ' εἰ βούλει τύχην ὀνομάζειν τὸ διαπλάττον οὕτω δικαίως ἅπαντα τοῦ ζώου τὰ μόρια, τοῦτ' αὐτὸ μόνον αἰσθανόμενός τε καὶ συγχωρῶν, ὅτι οὐ δικαίως ἐμπίπλαστο τῆς ἐν τοῖς ὀνόμασι καινοτομίας, ἔξεστί σοι καὶ τὸν ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὀρῶντι

alias quidem nervos habere, alias autem minime; tum radices quidem molarium, quod hi magni sint, exiguos, reliquorum vero dentium, quod ii sint exiles, magnos habere. Esse praeterea musculorum masticatoriorum partem aliquam nervi expertem erat necesse, quid enim opus esset omnes eorum fibras moveri? ad haec cutis etiam hanc quidem partem nervorum habere insertiones, aliam autem minime, nam ne id quidem erat necesse totam ipsam sensu praeditam effici. Haec quidem atque huiusmodi artis scilicet ac sapientiae opera esse dicemus, si modo fortunae tribuenda sunt, quae sunt contraria; fietque jam, quod in proverbiiis dici solet, fluvii sursum scilicet fluent, si opera, quae nullum habent neque ornamentum, neque rationem, neque modum, artis esse, contraria vero fortunae duxerimus. Equidem de nominibus nunquam laboravi, sed si vis fortunam id nominare, quod ita iuste partes omnes animalis conformat, modo id intelligas, ac concedas, te non iuste hanc in verbis novationem confectari, liceat tibi etiam solem supra ter-



Ed. Chart. IV. [564.]

Ed. Bas. I. (488.)

τὴν τοιαύτην κατάστασιν ὀνομάζειν νύκτα, καὶ αὐτὸν δὲ τὸν ἥλιον μὴ φῶς, ἀλλ', εἰ βούλει, σκότος. εἴη σοι μηδέποτε παύσασθαι τῆς τοιαύτης σοφίας, ὥσπερ γε μηδ' ἡμῖν τῆς ἡμετέρας ἀμαθίας, ἵν', ὅταν εὐρίσκωμεν ἅπαντα δικαίως ἔχοντα τῆς οἰκείας κατασκευῆς τὰ μόρια, τέχνην αὐτῶν ἀποφῆνωμεν, οὐ τύχην αἰτίαν. ὦ πρὸς τῶν θεῶν, ἐλεῆσαι γὰρ αὐτῶν ἔστι τὴν μανίαν, διὰ τί τοῖς μὲν κατὰ πρόσωπον μορίοις ἅπασιν ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων νεύρων ἀποβλαστήματα διατιτραμένων ἐμφύεται τῶν ὀστέων, τοῖς δ' ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα τούτων τῶν νεύρων οὐδὲν ἀποπλανηθὲν ἐνέφυ, καίτοι πλησίον κειμένοις; ἀλλ' οὐδ' εἰς τοὺς κροταφίτας ἐκ τούτων ἀνῆλθεν, ὥσπερ οὐδ' ἐξ ἐκείνων εἰς τούτους τοὺς μῦς κατῆλθε. διὰ τί δ' ὅλως ἐσχίσθη τὸ δέγμα πρὸς τὴν τοῦ στόματος γένεσιν; ἤδη γὰρ μοι καπὶ τοῦτο μεταβῆναι καιρὸς, πῶς οὐ κατὰ τὸν νῶτον, ἢ τὴν κεφαλὴν, ἢ ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος εὐρίσκεται διεσχισμένον; τύχης ταῦτ' ἔργα. πῶς δ', εἴπερ εἴη τὸ θερμὸν μὴ στεγό-

ram intuenti ejusmodi constitutionem noctem nominare, atque ipsum etiam solem non lucem, sed, si lubet, tenebras; liceat praeterea tibi nunquam a tali sapientia desistere, quemadmodum ne nobis quidem a nostra inscitia, ut, quando partes omnes convenienti sibi constructione juste praeditas esse compererimus, causam horum non fortunam, sed artem esse pronunciemus. At per deos immortales (illorum enim infaniae me miseret) cur omnibus quidem faciei partibus a nervis superioribus propagines perforatis ossibus inferuntur, os vero aperientibus, quanquam propinquis, nullus tamen ab his nervis digressus est insertus, sed neque ad temporales ex his ascendit, quemadmodum neque ex illis ad hos musculos descendit? cur autem omnino cutis fuit divisa ad oris generationem? jam enim ad id transire mihi est tempestivum: quo pacto non in spina vel capite vel aliqua alia corporis parte divisa reperitur? fortunae enim haec sunt opera. Quomodo vero, si quidem calor fuit, qui



Ed. Chart. IV. [564. 565.]

Ed. Bas. I. (488.)

μενον, ἢ τὸ πνεῦμα (τοιαῦτα γὰρ ληροῦσιν) ἀνέξῃξε τὸ δέσμα τοῦ στόματος, οὐ καὶ κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦτ' ἐδρασεν, οὐδ' ἐνταῦθα διέξῃξεν, οὐδ' ἀνέπνευσε ταύτη, καίτοι καὶ θερμῷ καὶ πνεύματι πρὸς τὸ μετέωρον ἢ φορᾷ; πῶς δ', εἴπερ ἄτομοί τινες ἀποπαλλόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι τὰ σώματα ἡμῶν ἐδημιουργήσαν, οὐ καὶ τὴν κεφαλὴν ἀνέξῃξαν μᾶλλον, [565] ἢ ἄλλο τι τοῦ σώματος, ὥς ἐνταυθοῖ γενέσθαι τὸ στόμα; πῶς δ', εἰ καὶ κατὰ τύχην ἀνεξῃγῇ, τοὺς ὀδόντας εὐθὺς ἐν αὐτῷ καὶ τὴν γλῶτταν ἔσχεν; ἢ πῶς οἱ πόροι τῆς ρινὸς εἰς ταῦτ' οὐρετήθησαν οἱ κατὰ τὴν ὑπερώαν, οἱ καθαίροντες τὸν ἐγκέφαλον; μήτε γὰρ ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν τοῖς ἀναξῃγνυμένοις τοῦ σώματος μέρεσιν ὀδόντας ὑποφύεσθαι. καὶ γὰρ τὰ κατὰ τὴν ἔδραν τε καὶ τὰ αἰδοῖα, καὶ μάλιστα τῶν γυναικῶν, οὐδὲν ἥτιον ἔσχισται, ἀλλ' οὐδ' ἰς ἐν αὐτοῖς ὀδούς ἐστιν, οὐδ' ὁστοῦν ὅλως οὐδὲ μικρὸν ὑποκείμενον.

Κεφ. η'. Βούλει καὶ ταῦτ' εὐτυχῶς ταῖς ἀτόμοις συμβῆναι; διὰ τί δύο καὶ τριάκοντα τοὺς πάντας ὀδόντας ἔχομεν,

contineri amplius non poterat, aut spiritus (ejusmodi enim effulsiunt) cutim oris dirupit, non autem in capitis vertice id effecit, neque hīc dirupit, neque expiravit, quum calor ac spiritus suo pte impetu in sublimē atque ad superiora ferantur? Quo pacto autem, si atomorum concursu quodam ac colligatione corpora nostra sunt conllata, non ab iis caput potius, aut pars alia corporis quaevis perrupta fuit, ut os ibi efficeretur? Quā autem, si fortuito disruptum fuit, dentes protinus in se ipso ac linguam habuit? aut quo pacto nasi ac palati meatus cerebrum purgantes mutuis foraminibus quidem in idem conveniunt? neque enim erat necesse in ruptis corporis partibus dentes enasci, quandoquidem in ano ac pudendis, praesertim mulieribus, nililo minor est ruptio, attamen in ipsis nullus inest dens, neque os omnino subjacet ne minimum quidem.

Cap. VIII. Visne haec quoque belle atomis ipsis contigisse? car duos et triginta omnino dentes habe-



Ed. Chart. IV. [565.]

Ed. Bas. I. (488.)

ἐφ' ἐνὸς στοίχου καθ' ἑκατέραν τὴν γένυν ἑξακάδεκα τετα-  
γμένους, ἔμπροσθεν μὲν τοὺς τομαῖς ὀνομαζομένους, ὀξεῖς  
καὶ πλατεῖς, οἷους ἐνδοκόντας ἀποτέμνειν, ἐξῆς δὲ τοὺς  
κυνόδοντας, πλατεῖς μὲν τὴν κάτω βάσιν, ὀξεῖς δὲ τὸ ἄνω  
πέρας, οἷους, εἰ μὴ τέμναιτό τι πρὸς ἐκείνων διὰ σκληρό-  
τητα, τοῦτ' αὐτοὺς θλάειν δύνασθαι, καὶ τούτων ἐξῆς τοὺς  
γομφίους, οὓς δὴ καὶ μύλας ὀνομάζουσι, τραχεῖς καὶ πλα-  
τεῖς, καὶ σκληροὺς, καὶ μεγάλους, οἷους τὰ τιμηθέντα πρὸς  
τῶν τομέων, ἢ θλασθέντα πρὸς τῶν κυνοδόκτων, αὐτοὺς  
λειοῦν ἀκριβῶς. ὧν εἶπερ ἐν ὑπαλλάξαις ὀτιοῦν τῷ λόγῳ,  
τὴν χρεῖαν εὐθὺς ὄψει διεφθαρμένην. οὔτε γὰρ ἀκριβῶς  
λεῖοι γενηθέντες ἐπιτίθειοι πρὸς τὸ σφέτερον ἔργον υπὲρ-  
χον ἂν· ὑπὸ γὰρ τῶν ἀνωμάτων τε καὶ τραχέων ἄμεινον  
λειοῦνται πάντα· δι' αὐτὸ γέ τοι τοῦτο καὶ τὰς μύλας,  
ἐφ' ὧν ἀλοῦσι τὸν σῖτον, ὅταν μὲν τῷ χρόνῳ κατατριβῶσι  
καὶ λεῖται γέρονται, αὐθις ἐκκόπτουσι καὶ τραχύνοισιν·  
οὗτ', εἰ τραχεῖς μὲν ἦσαν, μὴ σκληροὶ δὲ, τί πλέον ἂν ἦν

mus, uno ordine in utraque maxilla sexdecim collocatos?  
parte quidem anteriore, quos incisores appellant, acutos  
ac latos, qui morſu possunt incidere; proximos autem  
his dentes caninos, inferiore quidem basi latos, parte  
autem superna acutos, qui, si quid propter duritiem ab  
incisoribus ſeindi minus potuit, id frangere ipsi queant;  
hos maxillares sequuntur (quos certe etiam molares ap-  
pellant) asperi ac lati, duri ac magni, qui incisa ab  
incisoriis, aut fracta a caninis, laevigare plane ac  
terere queant. Quorum si unum quodvis mente immu-  
taris, usum repente cernes labefactatum, quandoquidem,  
si laeves omnino fuissent, haudquaquam minus suam  
obire commode possent, nam omnia ab inaequalibus at-  
que asperis comminuantur commodius. Ob id ipsum  
certe et molas, in quibus triticum molunt, cum tandem  
contritae ac laevigatae fuerint, rursus excidunt atque  
exasperant. Neque, si asperi quidem essent, non autem  
etiam duri, quicquam ex eis assequeremur, ut qui prius



Ed. Chart. IV. [565.]

Ed. Bas. I. (488.)

αὐτῶν φθανόντων κατατρίβεσθαι πρότερον, ἢ λειοῦν τὰ σι-  
τία. καὶ μὴν εἰ τραχεῖς καὶ σκληροὶ γενόμενοι μὴ πλα-  
τεῖς ἦσαν, οὐδ' ἂν οὕτως ἦν τι πλεόν. εἴ γε δὴ χορὴ τὰ  
λειωθησόμενα κατὰ πλατείας ἐστηρίχθαι βάσεως, ἐπὶ γοῦν  
τῶν τομέων τε καὶ κυνοδόντων οὐδὲν οἶόν τε λειοῦσθαι  
διὰ στενότητα. τί δ', εἰ ταῦτα μὲν εἶχον, μικροὶ δ' ἦσαν,  
ἅρ' οὐκ ἐν τούτῳ μόνῳ καὶ τῶν ἄλλων ἡ χρεία συνδιεφθεί-  
ρετο, παμπόλλου χρόνου δεομένων ἡμῶν εἰς τὴν λείωσιν  
τῶν σιτίων; οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν τομέων, καὶ τῶν μετ'  
αὐτοὺς ὀξέων. ἐπὶ οὖν τῷ λόγῳ διαφθειρομένην εὐρήσεις  
τὴν χρείαν, ἐνὸς οὐτινοσοῦν τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς ὑπαλ-  
λαγέντος. ἀλλ' ἔστω καὶ ταῦτα σύμπαντα σοφῶς οὕτω  
κατὰ τινα τύχην ἀγαθὴν γεγονέναι, τὴν θέειν μόνην ὑπαλ-  
λάξας αὐτῶν, θέασαι τὸ γινόμενον. ἐπινόησον γάρ μοι,  
τοὺς μὲν γομφίους ἔξωθεν, ἐνδοθεν δὲ τοὺς τομέας τε καὶ  
τοὺς ὀξεῖς κεῖσθαι, καὶ σκέψαι, τίς μὲν ἂν ἔτι χρεία τού-  
των ἦν τῶν ὀδόντων, τίς δ' ἂν τῶν πλατέων; ἅρ' οὐ

contererentur, quam cibos comminuerint. Jam vero, si  
aspera ac dura quidem essent, lati autem non essent,  
nec sic quidem plus assequeremur; siquidem, quae lae-  
viganda sunt, ea latis basibus affirmata esse oportet; quae  
sane causa est, cur in caninis atque incisoriis laevigari  
nihil queat, quod ii sint angusti. Quid si omnia haec  
quidem haberent, essent autem exigui, nonne in eo solo  
reliquus quoque usus simul labefactaretur, quod tempore  
longissimo ad ciborum laevigationem nobis opus esset?  
Idem porro et de incisoriis, et qui post hos sunt acuti,  
esto iudicium, in quibus mente invenies labefactatum  
usum, si quidvis eorum, quae ipsis insunt, immutaris.  
Sed demus, haec quoque omnia sapienter fausta quapiam  
fortuna sic fuisse constituta: si solam eorum positionem  
immutaris, vide, quid futurum sit. Finge mihi animo,  
molares quidem parte externa, interna vero incisores  
atque acutos esse sitos; tum considera, quinam horum  
dentium adhuc esse posset usus, et quinam latorum; non-



Ed. Chart. IV. [565. 566.]

Ed. Bas. I. (488. 489.)

συνεχεῖτο πάντα τᾶλλα, καίτοι κάλλιστα ταῖς προμηθεστά-  
ταις ἀτόμοις προνοημένα, περὶ τὴν διάταξιν αὐτῶν σφαλ-  
λούσαις μόνην; ἀλλ' εἰ μὲν χορὸν τις ἔστησεν ἐν κόσμῳ  
δυοῖν καὶ τριάκοντα χορευτῶν, ἐπηρεῖτ' ἂν ὡς τεχνικός· ἐπεὶ  
δ' ὀδόντων χορὸν οὕτω καλῶς διεκόσμησεν ἢ φύσις, οὐκ  
ἄρα καὶ ταύτην ἐπαινεσόμεθα; εἰ βούλει, καὶ τοῦτο τῇ  
τύχῃ τῶν ἀτόμων ἀναφέρωμεν, ὥς μὴ μόνον τοὺς μὲν ὀξεῖς  
τῶν ὀδόντων, τοὺς δ' ἀμβλεῖς ἐργάσασθαι, καὶ τοὺς μὲν  
λείους, τοὺς δὲ τραχεῖς, καὶ τοὺς μὲν μικροὺς, τοὺς δὲ  
μεγάλους, [566] ἀλλὰ καὶ τὰ τῆς θέσεως αὐτῶν (489) οὕ-  
τως εὐτυχῶς ἄνευ τέχνης ὑπολάβωμεν γεγονέναι. συγχωρεί-  
σθω καὶ τοῦτο. τί καὶ περὶ τῶν ῥιζῶν ἐροῦμεν, ὅτι τοῖς  
μὲν μικροῖς μία, δύο δὲ τοῖς μεῖζοσι, καὶ τρεῖς καὶ τέτ-  
ταρες τοῖς μεγίστοις εἰσὶ; πάλιν γὰρ ἐνταῦθα θαυμαστῶς  
ἐκ τινος τύχης ἔργον τεχνικὸν ἢ τῶν ἀτόμων διεπράξατο  
σύννοδος, ὥσπερ εἰ καὶ δικαιοτάτος τις αὐταῖς ἐπεστιάτει δη-  
μιουργός. τὸ δὲ καὶ τῶν μυλῶν τὰς μέσας μὲν μεγίστας

ne confunderentur reliqua alia, quanquam pulcherrime  
a prudentissimis atomis provisa, si in sola ipsorum dispo-  
sitione lapsae essent? At si quis chorum hominum duo-  
rum et triginta ordine disposuerit, eum ut hominem in-  
dustrium laudaremus; quum vero dentium chorum na-  
tura tam belle exornarit, nonne ipsam quoque lauda-  
bimus? Quod si vis, haec quoque ad fortuitum atomorum  
concursum referamus, ut non modo dentium alii quidem  
facti sit acuti, alii autem obtusi; tum autem alii quidem  
laeves, alii autem asperi; praeterea alii parvi, alii ma-  
gni; verum etiam positionem ipsorum feliciter adco sine  
arte extitisse existimemus: id quoque tibi donabimus;  
verum quid de radicibus dicemus, quamobrem parvis  
quidem una, duae vero majoribus, aut tres, quatuor  
maximis sint? Rursus enim hinc quoque admirabiliter for-  
te quadam opus artificiosum concursus atomorum effecit  
perinde, ac si opifex quidam aequissimus ipsis praefuisset.  
Porro quod et molarium medii quidem maximi, qui



Ed. Chart. IV. [566.]

Ed. Bas. I. (489.)

γενέσθαι, τὰς δ' ἐκατέρωθεν αὐτῶν ἐλάττους, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν τῶν ἀτόμων; οὐ γὰρ ἐχοῖν, οἶμαι, τὴν ἔνδον τοῦ στόματος εὐρυχωρίαν, στενοτέραν οὖσαν, ὥσπερ οὖν καὶ τὴν πρόσω, τοῖς μέσοις τοῖς κατὰ τὰς γνάθους πλατυτάτοις οὖσιν ὁμοίως μεγάλους ἔχειν τοὺς ὀδόντας. ἄδικον γὰρ ἦν καὶ τοῦτο, τοῖς μὲν στενοῖς τοῦ στόματος μέγεσι μεγάλους ἐνθῆναι τοὺς ὀδόντας, τοῖς δ' εὐρέσι μικροὺς, ἀλλὰ καὶ πλατυτέρας εἶναι θεωρέησθαι κατὰ ῥίζαν τῆς γλώττης. ὥς καὶ τοῦτο δὴ μοι δεδεικται. μεγάλους δ' ἐν ταῦθα παρακείσθαι τοὺς ὀδόντας οὐκ ἦν ἄμεινον. ἀλλὰ καὶ τὸ τῶν ὀστέων τῆς γένυος ἐκατέρας ἀποφύσεις ποιήσασθαι λεπτάς, ἃς ὀνομάζουσι φατρία, διὰ τὴν πρὸς τὰς φάτνας ταύτας ἐμφέρειαν, αἷς χρῆται τὰ βοσκήματα, πῶς οὐ θαυμαστῆς τύχης καὶ αὐτό; καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν ὀδόντων αὐταὶ περιπεφύκασι, καὶ σφίγγουσι, καὶ κατέχουσιν ἐκκριβῶς αὐτοὺς, ὥς μὴ διασειέσθαι ῥαδίως. τὸ δὲ καὶ ταῖς ῥίζαις αὐτῶν ἐπιτηδείους χώρας ἐργάσασθαι, μεγάλας μὲν μεγάλας,

vero in utraque parte ipsorum sunt, minores extiterint, quo pacto non hoc atomorum opus est admirabile? non enim (si quid iudico) conveniebat internam oris capacitatem, quae certe, quomodo anterior, est angustior, magnos aequae habere dentes, ac mediam, quae est ad buccas, quaeque est amplissima; iniquum enim hoc quoque fuisset, angustis oris partibus dentes magnos indere, amplis vero exiguos. Quin etiam, cum linguam ad radicem esse oporteret ampliorem (quemadmodum id quoque comprobavimus), magnos illic dentes adjacere non praesliterat. Ad haec, quod natura ossium maxillae utriusque processus fecerit tenues (quos praesepiola appellant a praesepium similitudine, quibus pecudes utuntur), quo pacto non id quoque opus erit fortunae admirabile? singulis enim dentibus praesepia haec sunt circumdata, quos confringunt ac continent adeo valide, ut non facile concutiantur. Jam vero, quod et radicibus ipsorum loca effecerit convenientia, magnis quidem magna, parvis



Ed. Chart. IV. [566.]

Ed. Bas. I. (489.)

μικρὰς δὲ ταῖς μικραῖς, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο θαυμαστῆς τινος ἔργον φαίνεται δικαιοσύνης. οὐδεὶς γοῦν ἄνθρωπος τεχνίτης, οὔτε τῶν τὰ ξύλα πρὸς ἄλληλα γόμφοις συναρμοστιύων, οὔτε τῶν λίθους ἐργαζομένων, οὕτως ἀκριβῶς ἴσας ἐποιήσατο ταῖς ἐξοχαῖς τῶν γεγομφωμένων τὰς ὑποδεχομένας κοιλότητας, ὥς ταῖς ῥίζαις τῶν ὀδόντων ἢ εὐτυχεσιάτη τῶν ἀτόμων κίνησις παρεσκεύασεν. ἦδει γάρ, οἶμαι, καίτοι τοῦν οὐκ ἔχουσα, τὰς μὲν εὐρυτέρας κοιλότητας χαλαρὰν ἀποδείξειν τῶν ὀστέων τὴν ἁρμονίαν, τὰς δὲ στενοτέρας οὐκ ἔάσειν ἄχρι πέρατος ἐξικέσθαι τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων. ἀλλὰ καὶ τὸ δῆσαι συνδέσμοις ἰσχυροῖς αὐτοὺς πρὸς τὰ φατνία, καὶ μάλιστα κατὰ τὰς ῥίζας, ἵνα περ καὶ τὰ νεῦρα καταφύεται, πῶς οὐ καὶ τοῦτ' ἂν τις θαυμάζοι; καὶ πολὺ μᾶλλον εἰ τύχης ἐστίν, ἀλλὰ μὴ τέχνης ἔργον. ὃ δὲ δὴ πάντων μάλιστα ἂν τις θαυμάσειε, καὶ συγχωρήσας ἀπάσαις ταῖς Ἐπικουρείοις ἀτόμοις καὶ τοῖς Ἀσκληπιαδαίοις ὄγκοις τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην εὐτυχίαν, τοῦτ' οὐκ ἂν ἔτι συγχωρήσειε, ἀλλ' ἐπιστήσειέ τε καὶ τινος ἐπιστάτου δίκαιον

autem parva, mihi quidem id quoque mirabilis cujusdam aequitatis opus esse videtur. Nemo sane homo artifex, neque eorum, qui ligna clavis inter se adaptant, neque eorum, qui tractant lapides, cavitates excipientes aequales ad amissim compactorum eminentiis adeo fecerit, ut dentium radicibus felicissimus atomorum concursus comparavit. Sciebat enim, ut opinor, tametsi mentem non habebat, cavitates quidem latiores ossium harmoniam laxiorem effecturas, angustiores vero non permissuras dentium radices ad fundum usque perlingere. Atque etiam, quod ligamentis ipsis fortibus praesepibus sint alligati, et potissimum ad radices, ubi et nervi inferuntur, quo pacto non id quispiam admiretur, multoque magis, si fortunae, non artis, id est opus? Quod autem omnium maxime quis admiretur, quodque, etiamsi supra dictam bonam fortunam omnibus atomis Epicuri et moribus Asclepiadis concesserit, non amplius tamen concedet, sed illis non assentiatur, affirmabitque aequi cujus



Ed. Chart. IV. [566. 567.]

Ed. Bas. I. (489.)

μᾶλλον ἢ κινήσεως εὐτυχοῦς ἔργον εἶναι φήσκει τὴν τῶν ὀδόντων ἰσότητα. τὸ γὰρ ἴσους ἀκριβῶς γενέσθαι τοὺς κάτω τοῖς ἄνω, καίτοι γ' οὐχ οὕτως ὑπαρχουσὼν τῶν γενύων ἐκατέρων, ἄκρας ἐστὶ δικαιοσύνης ἐπίδειγμα. τὸ δὲ καὶ τοὺς δεξιούς τοῖς ἀριστεροῖς ἴσους, τὸ δὲ καὶ τὰ φατρία τοῖς φατνίοις, τὸ δὲ καὶ τὰς ρίζας ταῖς ρίζαις, καὶ τὰ νεῦρα δὲ τοῖς νεύροις, καὶ τοὺς συνδέσμους τοῖς συνδέσμοις, καὶ τὰς ἀρτηρίας ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τὰς φλέβας ταῖς φλεβὶν ἴσας ἀποτελεσθῆναι, πῶς ἂν ἔτι πεισθεῖν τύχης, οὐ τέχνης, ἔργον εἶναι; τὸ δὲ καὶ τὸ πλῆθος ἴσον ἐκατέρων ἐκ τε τῶν δεξιῶν εἶναι καὶ τῶν ἀριστερῶν ἐκατέρας τῆς γένυος, ἃρ' οὐ καὶ αὐτὸ δικαιοσύνης τινὸς ἐπίδειγμα; δεδόσθω δ' ὅμως καὶ ταῦτα ταῖς εὐτυχεστάταις ἀτόμοις, ἃς ἀλόγως μὲν ἐκεῖνοι κινεῖσθαι φασί, κινδυνεύουσι δὲ μᾶλλον Ἐπικούρου τε καὶ Ἀσκληπιάδου λελογισμένως πάντα διαπράττεσθαι. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ τοῦτ' αὐτῶν θαυμαστὸν, μὴ μόνον ἀνθρώποις, [567] ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ἔσωθεν μὲν τοὺς γομφίους, ἔξωθεν δὲ

dam praefidis potius, quam felicitis motus opus esse dentium aequabilitatem. Nam quod inferni supernis omnino sint aequabiles, etiam si utraeque maxillae non ita habeant, summae aequitatis est specimen. Porro, quod et dextri sinistris sint aequales, tum autem praesepia praesepibus, radices radicibus, nervi nervis, ligamenta ligamentis, arteriae arteriis, venae venis factae fuerint aequales, quomodo adhuc credere possim, fortunae, non artis esse opus? Caeterum quod et numerus utrorumque sit idem dextris ac sinistris utriusque maxillae partibus, nonne id quoque aequitatis cujusdam est specimen? Demus tamen haec quoque felicissimis atomis, quas tamen illi temere nullaque ratione ajunt moveri, sed parvum abest, quin illae majori ratione, quam Epicurus et Asclepiades, omnia efficiant; quum alia enim omnia, tum hoc quoque in ipsis est admirabile, quod scilicet non solum in hominibus, verum etiam in aliis animalibus, intus molares, extra vero incisores constitu-



Ed. Chart. IV. [567.]

Ed. Bas. I. (489.)

ποιῆσαι τοὺς τομέας. ἐνὶ μὲν γὰρ γένει ζώων ἐνδεχόμενον ἦν, αὐτὰς εὐτυχῶς κινηθῆναι, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως, ἤδη τοῦτο φρονίμως τε καὶ λελογισμένως ἐστί. τὸ δὲ καὶ τοῖς ἀλκίμοις ζώοις πολλοὺς παρασκευάσαι τοὺς ὄξεϊς τε ἅμα καὶ ἰσχυροὺς ὀδόντας, ἐγὼ μὲν οὐδὲ τοῦτ' ἔχω συμβαλεῖν, ὅπως ἐστὶν ἀλόγου κινήσεως ἔργον. εἰ γοῦν εἶδές ποτε προβάτου καὶ λέοντος ὀδόντας, ἔγνωσ, οἶμαι, τὴν ἀνομοιότητα. τὸ δὲ καὶ ταῖς μὲν αἰξὶν ὁμοίους τοῖς προβάτοις, ταῖς δὲ παρδάλεσι καὶ τοῖς κυσὶ κατὰ τοὺς τῶν λεόντων γενέσθαι, πῶς οὐ θαῦμα; τὸ δὲ καὶ τοὺς ὄνυχας αὐτοῖς ὁμοίους εἶναι, τοῖς μὲν ἀλκίμοις ὄξεϊς καὶ ἰσχυροὺς, ὥσπερ ξίφη τινὰ σύμφυτα, μηδενὶ δὲ τῶν δειλῶν τοιούτους γενέσθαι, μεῖζον ἔτι θαῦμα. τὰ μὲν γὰρ παρακείμενα καὶ γειτνιῶντα μόρια δικαίως διαπλάσαι τῇ θαυμαστῇ τῶν ἀτόμων εὐτυχίᾳ τάχ' ἂν τις ἀναθεῖη. τὸ δὲ μηδενὶ γενέσθαι ζῶν ῥωμαλέους μὲν ὄνυχας, ὀδόντας δὲ ἀσθενεῖς, ἀκριβῶς ἐστὶ μεμνημένου δημιουργοῦ τῆς χρείας ἐκάστου τῶν

erint; quandoquidem in uno animalium genere fieri poterat, ut illae feliciter moverentur, sed in omnibus similiter id effecisse, non caret prudentia, neque ratione. Quod autem fortibus animalibus acuti multi dentes ac fortes sint comparati, ne id quidem possum reperire, cur motus temerarii opus sit habendum. Quod si ovis et leonis dentes unquam vidisti, discrimen, ut arbitror, agnovisti; verum quod caprarum dentes ovium dentibus sint similes, pardorum vero et canum leoninis, quo pacto id non est admirandum? Porro, quod et ungues ipsis etiam sint similes, fortibus quidem acuti ac validi, ceu gladii quidam innati, nulla autem timidus sint ejusmodi, id adhuc magis est admirandum; quandoquidem, quod partes circumfusae ac propinquae juste sint conformatae, mirificae huic atomorum felicitati acceptum fortasse referre quis possit; quod tamen nulli animali ungues quidem fuerunt robusti, dentes autem imbecilli, opificis est cujusque partis usum memoria tenentis. Atque etiam,



Ed. Chart. IV. [567.]

Ed. Bas. I. (489.)

μορίων. τὸ δὲ τοῖς μὲν εἰς δακτύλους ἐσχισμένα τὰ κῶλα κεκμημένοις ζώοις βραχυτέρους ἐργάσασθαι τοὺς τραχήλους, ὥς προσφέρεσθαι πῶς δι' αὐτῶν τὴν τροφήν δύνασθαι τῷ στόματι, τοῖς δ' ὀπλὰς ἢ κηλὰς ἔχουσι μακροτέρους, ἵν' ἐπικύπτοντα νέμονται, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ μεμνημένου τινός ἐστι δημιουργοῦ τῆς χρείας τῶν μορίων; τὸ δὲ τὰς μὲν γερῶνους καὶ τοὺς πελαργούς, ἐπειδὴ τὰ κῶλα μακρότερα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ῥάμφος λέγεται μέγα, καὶ τράχηλον ἔχειν μακρότερον, ἰχθύσι δὲ μηδ' ὅλως ἔχειν τράχηλον, μηδὲ κῶλα, πῶς οὐ θαῦμα; τί γὰρ δὴ καὶ ἔδει τοῖς ἰχθύσι τραχήλου καὶ ποδῶν, μήτε βαδίζειν δεομένοις, μήτε φωνεῖν; τὸ δὲ τοσούτου γένους ἰχθύων ὄντος, μηδὲ καθ' ἐν αὐτῶν ἐπιλαθομένας τὰς ἀτόμους ἐργάσασθαι τινι πόδας, ἢ τράχηλον, ἀκριβῶς μνήμης ἔργον. ἐπὶ μὲν γὰρ ἀνθρώπου μόνου, ἢ ἐνός τινος γένους ζώων, ἢ τῶν ἀτόμων εὐτυχῆς κίησις ἴσως ἂν πιστευθεῖη, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως εὐτυχεῖν αὐτὰς ἄπιστον, εἰ μὴ καὶ νοῦν ἔχοιεν.

quod iis animalibus, quae pedes habent fissos in digitos, collum brevius sit factum, quam ut per ipsum cibum orī admovere queant; iis vero, quae ungulas habent solidas, aut bifidas, longius, ut prona atque inclinancia pasci queant, quomodo et hoc non est opus opificis partium usus memoris? Ad haec, quod grues quidem ac ciconiae, quum crura haberent longiora, ob eam causam rostrum etiam magnum et collum longius habuerint, pisces autem neque collum penitus, neque crura, quo pacto non id etiam est admirandum? quid enim pisces pedibus aut collo indigebant, quum neque ambulare ipsos esset opus, neque vocem edere? Caeterum quod in tam numerofo piscium genere ne in uno quidem ipsorum atomi memoria lapsae pedes cuiquam aut collum fecerint, memoriae fidelissimae est opus. Nam in homine solo aut uno quovis animalium genere atomorum concursus credi forte possit esse felix; quod vero in omnibus similiter felices, id omnino est incredibile, nisi illis mentem quoque tribuamus.



Ed. Chart. IV. [567. 568.]

Ed. Bas. I. (489.)

Κεφ. θ'. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων εἴη ποτε καὶ αὐθις ἡμῖν διελθεῖν. ὁ δ' ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῦτον γὰρ ἵεναι χρὴ πάλιν, ἓνα καθ' ἑκάτερον μέρος ἔφυσε κυνέδορτα, καίτοι τῶν λεόντων, καὶ λύκων, καὶ κυνῶν πολλοὺς ἐκατέρωθεν ἔχόντων. ἀλλὰ γὰρ ἐνταῦθα πάλιν ἡπίστατο σαφῶς ἡ φύσις ἡμερον καὶ πολιτικὸν ζῶον διαπλάττουσα, τὴν ἀλκὴν οὐκ ἐκ τῆς τοῦ σώματος ῥώμης, ἀλλ' ἐκ τῆς σοφίας ἔξον. ὥς δ' οἶν ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὸ θλάσαι τι τῶν σκληροτέρων αὐτάρκως, αὐτὸ τοῦτο παρὰ τοῦν δυοῖν ἔμελλε γενήσεσθαι, ὥστ' εὐλόγως διπλασίους τὸν ἀριθμὸν ἐποίησε τοὺς τομέας, ὅτι καὶ ἡ χρεία πλείων αὐτῶν, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοὺς γομφίους, ὅτι πλείστη τούτων. οὐχ ὥριστα δ' ἀριθμὸς τῶν τοιούτων ὀδόντων, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐπιμηκεστέρας ἔχουσι τὰς γέννας ἐκατέρωθεν πέντε γέγονασι, τοῖς δὲ μικροτέρας τέτταρες, τοῖς πλείστοις μὲν πέντε, καὶ οὐδεπώποτε τέτταρες μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν, πέντε δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, ἢ ἔμπανιν ἐκ μὲν τῶν ἀριστερῶν πέντε, τέτταρες δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, [568] ἢ κάτωθεν

Cap. IX. Caeterum de aliis quidem animantibus alius aliquando nobis explicandi locus fuerit, homo vero (ad eum enim nobis est revertendum) unum parte utraque dentem caninum produxit, quum leones, lupi ac canes multos utrinque habeant. Verumtamen hinc rursus natura certo sciebat, se animal mansuetum ac civile effingere, cui robur ac vires essent ex sapientia, non ex corporis robore. Quantum igitur ad frangendum quippiam duriorum erat necesse, id ipsum duo satis erant praestituri. Proinde incisores jure numero duplo plures effecit, quod ipsorum usus latius patebat, et his adhuc plures molares, quod ipsorum usus pateret latissime. Horum autem dentium numerus non est definitus, sed qui longiores quidem habent maxillas, iis quinque sunt utrinque; qui vero minores, quatuor; maxima tamen ex parte sunt quinque; neque unquam reperias quatuor quidem in sinistris, quinque autem in dextris; aut contra in sinistris quinque, in dextris quatuor; aut in maxilla in-



Ed. Chart. IV. [568.]

Ed. Bas. I. (489. 490.)

μὲν τέτταρες, ἄνωθεν δὲ πέντε· καίτοι γε ἐχρῆν, καὶ ἂν ἅπαξ ποτὲ, τὰς ἀτόμους ἐπιλαθέσθαι τῆς κατὰ τὸν ἄριθμὸν ἰσότητος. ἀλλ' ἐγὼ, καίτοι μυρία χαρίζομενος αὐταῖς, ἀλλὰ τὰ τῆς μνήμης ἔργα πῶς ἂν δυναίμην χαρίζεσθαι; φρένας γὰρ αὐταῖς καὶ νοῦν οὐδ' οἱ πα(490)τέρες αὐτῶν τολμῶσι χαρίζεσθαι. πῶς δ' ἐν τοιούτῳ πράγματι μνήμη τις ἰσότητος ἢ ἀναλογίας ἐδείκνυτο; πῶς δ' ἂν ἄνθρωπος μικρὸν εἶχε τὸ στόμα, λέοντες δὲ καὶ λύκοι καὶ πάνθ' ἅπλῶς τὰ καρχαρόδοντα προσαγορευόμενα μέχρι πλείστου διεσχισμένον, εἰ μὴ κἄνταῦθα τῆς χρείας τῶν μορίων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐμέμνητο; κατὰ γὰρ τοὺς ὄνυχάς τε καὶ τῶν ὀδόντων τὴν ῥώμην εὐλογον ἦν εἶναι καὶ τὸ τοῦ στόματος μέγεθος. τί γὰρ ὄφελος ἐκείνων σὺν μικρῷ στόματι; τί δ' ἄνθρώπῳ πλέον, εἰ πολλοὺς μὲν ἔσχε τοὺς γομφίους, ἀνεῤῥώγος δ' ἄχρι πλείστου τὸ στόμα; τὰ γὰρ περὶ τῶν μασητήρων μυῶν οὐ πρὸ πολλοῦ λελεγμένα διδάσκειν ἱκανὰ, πηλίκον εἰς ἀκρίβειαν λειώσεως τὸ πρὸς τῇ τοῦ

feriori quatuor, superiori autem quinque; quanquam atomos semel saltem aliquando numeri paris oblivisci oportebat. Proinde, tametsi millies atomis faverim, quo pacto possem ipsis memoriae opera tribuere? mentem enim atque intellectum ipsis ne ipsarum quidem auctores audent largiri. Quomodo enim in re huiusmodi memoria quaedam aequabilitatis aut analogiae demonstrari queat? Quo pacto autem homo parvum os haberet, leones autem, ac lupi, atque omnia (ut in summa dicam) quae ferratos dentes habentia appellant, longissime haberent fissum, nisi hic quoque usus partium nostri opifex memor fuisset? ad proportionem enim unguium et dentium robur consentaneum fuit oris quoque esse magnitudinem. Quaenam enim illorum commoditas cum parvo ore fuisset? aut quid homo assequeretur, si multos quidem haberet molares, adapertum autem os esset plurimum? Quae enim de masticatoriis musculis paulo ante fuerunt dicta, abunde docere possunt, quantum pars ea, quae est ad



Ed. Chart. IV. [568.]

Ed. Bas. I. (490.)

στόματος σχίσσει μέρος αὐτὸ συντελεῖ. τοῦτ' οὖν εἰ μὲν ἐπὶ πλεόν ἔρρηκτο τοῖς ἀνθρώποις, ὥσπερ καὶ τοῖς λύκοις, οὐτ' ἂν ἐλείουν ἀκριβῶς τὰ σιτία, πλεόν τ' ἂν οὐδὲν ἦν αὐτοῖς εἰς ἀλκὴν ἐκ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἔχουσί γε τοὺς ὀξεῖς ὀδόντας πολλούς· εἰ δ' αὖ πάλιν ἐκείνοις τοῖς ζώοις εἰς ὀλίγιστον συνῆκτο, καθάπερ καὶ τοῖς ἀνθρώποις, ἀπώλετ' ἂν αὐτοῖς ἡ τῶν ὀξέων ἐνέργεια. καθόλου τοίουν ἐπὶ πάντων τῶν ζώων ἐξετάζων εὐρήσεις, οἷς μὲν ἐν τῷ δάκνειν ἢ ἀλκῇ, τούτοις καὶ τὸ στόμα μέγιστον καὶ μεστὸν τῶν τοιούτων ὀδόντων· οἷς δ' ἐν τῷ μασᾶσθαι τὰ σιτία καὶ ἀκριβῶς λειοῦν ἡ χρεῖα τῶν ὀδόντων, εἰς ὀλίγον μὲν αὐτοῖς συνῆκται τὸ στόμα, πολλούς δ' ἐντὸς αὐτοῦ γομφίους ἔχει, καὶ τοὺς ὀξεῖς ἢ οὐδ' ὅλον, ἢ καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γένυος ἕνα. ὃν δὴ τρόπον ἀνάλογον ἀλλήλοις κατεσκευάσαι ταῦτα τὰ μόρια, τὸν αὐτὸν ἀκριβῶς καὶ οἱ ὄνυχες· ἐπὶ μὲν τῶν ἡμέρων ἢ δειλῶν ζώων πλατεῖς καὶ μαλακοὶ καὶ ἀμβλεῖς, ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων ἢ ἀλκίμων ὀξεῖς καὶ

oris scissuram, ad exactam cibi comminutionem conferat. Id enim si amplius in hominibus, quemadmodum in lupis, esset adaperitum, neque cibos exacte contererent, neque ex magnitudine quicquam ad vires eis accederet, ut qui dentes multos acutos non habeant; sin vero rursum animalibus illis in arctissimum os esset redactum, quomodo et hominibus, periret utique eis acutorum actio. In univcrsum igitur, si omnia animalia expendere, comperies, quae in mordendo viribus pollent, iis non modo os esse maximum, verum etiam dentibus ejusmodi refertum; quibus autem potissimum in cibis masticaudis et iisdem plane laevigandis dentium constat usus, eis os esse exiguum, et in eo multos quidem molares, acutos autem aut prorsus nullos, aut singulis maxillae partibus singulos. Porro quemadmodum partes hae proportionem inter se fuerunt comparatae, ad eundem plane modum et ungues: in animalibus quidem mansuetis aut timidis lati, molles atque obtusi, agrestibus au-



Ed. Chart. IV. [568.]

Ed. Bas. I. (490.)

μεγάλοι καὶ ἰσχυροὶ καὶ περιφερεῖς. ἔδει γὰρ καὶ τοῦτ', οἶμαι, μὴ παροφθῆναι ταῖς ἀτόμοις, ἀλλὰ καὶ τέμνειν καὶ κατέχειν ἐπιτηδεύουσιν ἀπεργάσασθαι τοῖς ἀλλήλοις ζώοις τοὺς ὄνυχας.

Κεφ. ι'. Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ τῆς γλώττης ὄγκος ἀκριβῶς ἀρμόττων τῷ στόματι, πάντα μὲν γὰρ ἐξικνεῖται ῥαδίως, ὅλερ, ἐλάττων εἴπερ ἦν, οὐκ ἂν ἔσχεν. οὐδαμοῦ δ' ὑπὸ στενοχωρίας ἐμποδιζέσθαι ῥᾶστα, καὶ τοῦτ', οἶμαι, παθοῦσα μεγέθους ἀμετρίαν, τὸ δ' εἰς πᾶν μέρος αὐτὴν ἐτοίμως κινεῖσθαι, πῶς οὐ θαυμαστόν; τὸ δὲ καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου προαίρεσιν, οὐκ ἀβουλήτως, ὥσπερ αἱ ἀρτηρίαι, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστόν; εἰ γὰρ ἂν μὴ κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν αἱ κινήσεις αὐτῆς ἐγένοντο, πῶς ἂν ἡμέτερον ἦν ἔργον τὸ μασᾶσθαι; πῶς δ' ἂν τὸ καταπίνειν, ἢ τὸ διαλέγεσθαι; τὸ δ', ἐπειδὴ κατὰ τὴν ὁρμὴν τοῦ ζώου ταύτην ἄμεινον γίνεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτὴν ὑπὸ μυῶν κινεῖσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δικαίως ἐπαινοῦτο; τὸ δ', ἐπειδὴ

tem aut fortibus acuti, magni, fortes ac rotundi; quod ab ipsis atomis praetermitti (ut mihi videtur) minime oportebat, sed fortibus quidem ungues ad incidendum ac retinendum accommodos efficere.

Cap. X. Quin et linguae molem ori ad amussim adaptatam esse oportuit, quo in omnem ejus partem pertingat; quod sane, si minor esset, haudquaquam oblineret; nusquam autem a loci angustia impeditur, quod facillime (ut arbitror) ei accideret ab immoderata magnitudine: quod vero in omnem partem ipsa prompte moveatur, quo pacto id non est admirabile? nec minus eo quod ex animalis voluntate, non ipso invito, quomodo arteriae; quod si non nostra voluntate ipsa moveretur, quid fieri posset, ut masticatio, deglutitio ac sermo nostra esset actio? Porro quod ea ab animalis voluntate proficisci esset melius, ob eam causam motus ei a natura per musculos fuisse tributos, quis est qui non id etiam julte laudaverit? Caeterum, quum ipsam



Ed. Chart. IV. [568. 569.]

Ed. Bas. I. (490.)

πρὸς τε τὸν οὐρανίσκον ἐχοῖν αὐτὴν ἀναφέρεσθαι καὶ εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι, διὰ τοῦτο πολλοὺς ἔχειν μῦς, ἄλλον ἄλλην κίνησιν ἐκπορίζοντα, πῶς οὐ θαυμαστόν; [569] εἰ γὰρ δὴ διφυῆς ἐστίν, ὥσπερ καὶ τᾶλλα σύμπαντα τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, λέλεκται γὰρ ἤδη περὶ τούτων, δεόντως ἐξ ἑκατέρου μέρους αὐτῆς ἴσοι τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος εἰσιν. οὕτως γὰρ καὶ δύο ἀρτηρίας εἶχεν εἰς αὐτὴν ἐμψυμέναις ἑκατέρωθεν μίαν, καὶ δύο ὡσαύτως φλέβας, καὶ διττὰ ζεύγη νεύρων; ἓτερον μὲν μαλακόν, ἕτερον δὲ σκληρόν, τὸ μὲν εἰς τὸν ἐκτὸς αὐτῆς χιτῶνα διανεμόμενον, τὸ δ' εἰς τοὺς μῦς διασπειρόμενον, ὅτι τῷ μὲν αἰσθάνεσθαι τῶν χυμῶν ἐχοῖν αὐτὴν, τῷ δὲ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν, ὥς που καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, τὰς ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἀποφύσεις ἐξηγουμένοις. τισὶ μὲν γε τῶν ζώων, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄφειν, ἐσχισται καὶ ἡ γλῶττις. τοῖς δ' ἀνθρώποις, οὐ γὰρ ἦν ἄμεινον, οὐτ' εἰς τὴν ἐδωδὴν, οὐτ' εἰς τὴν διάλεκτον, ἐσχισμένην εἶναι τὴν γλῶττιν,

fursum ad palatum attolli oportet, atque deorsum ferri, et ad latera circumagi, ob idque ipsum multos habuerit musculos, alium motionem aliam praestantem, quâ id mirum non est? Quod si ipsa est gemina, quo modo et reliqua omnia sensuum instrumenta, ut ante docuimus, non alienum fuit utraque ipsius parte numero ac magnitudine musculos esse aequabiles. Pari modo enim et duas habuit in se ipsam insertas arterias, utrinque videlicet unam, duas itidem etiam venas, ac nervorum conjugationes duas, alteram quidem mollem, alteram vero duram; illam quidem in extremam ipsius tunicam distributam, hanc autem in musculos dispersam; quod illa quidem conjugatione saporis discernere, hac autem motu voluntario moveri ipsam oportebat; quemadmodum prius a nobis dictum est, nervorum a cerebro productiones exponentibus. Quibusdam tamen animalibus, ut serpentibus, lingua est divisa; hominibus vero quum non esset melius, neque ad comestionem, neque ad sermonem, lin-



Ed. Chart. IV. [569.]

Ed. Bas. I. (496.)

εὐλόγως ἠνώθη τε καὶ συνῆλθεν εἰς ταυτὸν αὐτῆς τὰ μόρια. σαφῶς μὲν ἐστὶ καὶ τούτοις διπλῇ, μίτ' ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἄριστερά διερχομένου τινὸς μυὸς, ἢ φλεβὸς, ἢ ἀρτηρίας, ἢ νεύρου, μήτ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ. τὸ δ' ἰσχυρὰν μὲν αὐτὴν καὶ μεγάλην γενέσθαι κατὰ τὴν βᾶσιν ἔδρας ἔνεκα, λεπτήν δὲ κατὰ τὸ πέραις, ὅπως κινεῖτο ταχέως, ἐμοὶ μὲν καὶ ταῦτα προνοίας οὐ τυχοῦσης εἶναι φαίνεται. τὸ δ', ἐπειδὴ τῶν μυῶν τοὺς μὲν ὡς ἐπὶ τὸν οὐρανίσκον ἀναφέρειν αὐτὴν ἔχουσιν, τοὺς δὲ κάτω καταφέρειν, τοὺς δ' εἰς τὰ πλάγια περιάγειν, διὰ τοῦτο τοὺς μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, τοὺς δ' ἐκ τῶν κάτω, τοὺς δ' ἐκ τῶν πλαγίων εἰς αὐτὴν καταφύεσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστῆς προμηθείας ἔργον; ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ἕκαστον μὲν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀναφέρειν τὸ μόριον. ὥστ' ἐμελλόν ἐξ ἀνάγκης οἱ μὲν ἄνωθεν ἐμφυόμενοι μύες ἄνω κινήσειν αὐτὴν, οἱ δὲ κάτωθεν ἀρχόμενοι κάτω καὶ οὔτοι, κατὰ ταῦτά δὲ καὶ οἱ πλάγιοι τὰς ἐφ' ἑκάτερα

quam esse fissam, merito partes ejus fuerunt unitae ac connexae; perspicue tamen his quoque est duplex, quum neque a dextris ad sinistra musculus ullus, aut vena, aut arteria, aut nervus transeat, neque ex sinistris ad dextra. Quod autem sedis ac firmitudinis gratia magna ad basim ac fortis fuit, celeris vero motus causa ad extremitatem tenuis, mihi quidem haec quoque non cujusvis providentiae esse videntur. Porro quod musculorum alios quidem ad palatum ipsam linguam tollere sursum oporteret, alios autem deorsum deprimere, alios ad latera circumagere, ob eam causam alios ex superioribus partibus, alios ab infernis, alios a lateribus in ipsam fuisse insertos, quis neget id summae providentiae esse opus? demonstravimus enim in commentariis de motu musculorum, musculos omnes partes ipsas versus proprium principium retrahere. Proinde qui superne inseruntur musculi, necessario ipsam sursum erant moveri qui vero ab infernis proficiscuntur, deorsum; ad



Ed. Chart. IV. [569.]

Ed. Bas. I. (490.)

κιήσεις ἐργάσασθαι. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ καταξηραίνουμένη δυσκίνητος γίνεται, καὶ δηλοῦται δὴ τοῦτ' ἐπὶ τῶν υπερδιψησάντων, καὶ τῶν ἐν καυσώδεσι πυρετοῖς ἅπασαν ἐκφυγομένην τοῦ στόματος τὴν ἱκμάδα, καὶ τούτου θαυμαστῶς ἡ φύσις προῦνοήσατο, πρὸς τὸ μὴ ῥαδίως αὐτὴν ἀλίσκεσθαι τοιοῦτω παθήματι. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τοῦ λάρυγγος, ὥς διὰ ταύτην αὐτοῦ τὴν χρεῖαν τοὺς τοῖς σπόγγους ἰσικώτας ἀδέντας ἓνα παρέσθηνεν ἐκατέρωθεν. καὶ κατὰ τὴν γλῶτταν δ' ἐστὶ ταῦτόν τοῦτο, καὶ ἀπ' αὐτῶν γε πόροι διὰ τῶν ἐν τοῖς πλαγίοις καὶ κάτω μέξεσιν αὐτῆς ἐξερέγονται φλεγματώδες ὑγρὸν, ἐπιέγγοντες τὴν τε γλῶτταν αὐτὴν, καὶ τὰ κάτω, καὶ τὰ πλάγια, καὶ τὰ ἐν κύκλῳ πάντα τοῦ στόματος. τὰ μὲν γὰρ ἄνω τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου καθήκοντας εἶχε πόρους, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον. ὥστε πληρέστατα καὶ τελειότατα τῇ φύσει παρεσκεύασται τὰ κατὰ τὴν γλῶτταν σύμπαντα. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ ὁ κάτωθεν αὐτῆς δεσμός οὐ σμικρὰν ἐνδείκνυται τὴν πρόνοιαν. ἐκάστου

eundem modum et obliqui motus in utrumque latus erant edituri. Sed quoniam exiccata ipsa ad motus tardior efficitur, (quod sane indicant ii, qui siti immodica infestantur, tum ii, quibus in febribus ardentibus humor omnis oris est exhaustus,) huic quoque rei natura mirifice providit, ne ipsa tali affectu facile prehenderetur. Admonuimus enim antea in larynge, quod propter hunc ejus usum glandulas spongiis similes (*carnosas*) unam utrinque apposuit; quod ipsum in lingua etiam fecit, ab eisque meatus per obliquas partes atque inferiores humorem pituitosum in ipsam eructant *liquidum*, linguam ipsam, atque inferiora, lateraque et omnia, quae in oris sunt circuitu, humectantes; superiora enim meatus a cerebro descendentes habebant, de quibus antea sum locutus. Proinde omnia, quae ad linguam pertinent, a natura comparata sunt plenissime ac perfectissime. Nam quum alia omnia, tum etiam vinculum id, quod partibus ipsius infernis est, non mediocrem prae se fert providen-



Ed. Chart. IV. [569. 570.]

Ed. Bas. I. (490.)

τῶν μυῶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀνασπᾶσθαι φύσιν ἔχοντος, ἀναγκαῖον ἦν δὴπου τὴν γλῶτταν ὑπὸ μυῶν ἐλκομένην τῶν ἐμφυομένων αὐτῇ κατὰ τὴν ῥίζαν εἰς ἑαυτὴν τε συνάγεσθαι καὶ οἶον σφαιροῦσθαι, πρὸς αὐτὰ τεινομένην, ὥστ' οὐκ ἂν ὁμοίως ἐξικνεῖτο πρὸς τε τοὺς ἔμπροσθεν ὀδόντας καὶ τὰ χεῖλη, πρὸς τῷ μηδ' ἔδραν ἔχειν ἀσφαλῆ, πανταχόθεν ἀπολελυμένη. εἰς ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τηλικούτον ἢ φύσις παρεσκεύασε τὸν δεσμὸν, ἡλικὸς μάλιστα ἐπιτῆδειος ἔμελλεν ἔσεσθαι. οὐ γὰρ δὴ ἀπλῶς γε οὐδ' ὥς ἔτυχεν, [570] ἀλλὰ μετὰ θαυμαστῆς τινος ἐγένετο συμμετρίας. εἴτε γὰρ ἐπὶ πλεόν ἐξικνεῖτο τῆς γλώττης, εἴτ' ἐσώτερον τοῦ δέοντος ἐπαύσατο, χεῖρων μὲν ἂν οὕτω γε καὶ περὶ τὴν τῆς φωνῆς ἐγένετο διάρθρωσιν, οὐδὲν ἥττον δ' ἂν καὶ εἰς τὴν ἐν τῷ μασσᾶσθαι κίνησιν ἐνεποδίζετο. συμφέρε γὰρ εἰς ἄμφω ταῦτα, τὴν τε βάσιν αὐτῆς ἐδραίαν εἶναι καὶ τὸ πέρας εὐκόλως ἐξικνεῖσθαι πάντη. καὶ μὴν εἰ μὲν ἐπ' ὀλίγον ὁ δεσμὸς οὗτος προὔβαιεν, ἥττον μὲν ἂν, ἢ εἰ

tiam. Quum enim musculus omnis ad proprium principium suapte natura retrahatur, necesse utique erat linguam a musculis ipsi ad radicem insertis tractam in se ipsam contrahi, ac instar sphaerae rotundam fieri, ab ipsis tensam; quare futurum erat, ut non itidem ad dentes anteriores ac labia pertingeret, neque sedem haberet securam, undique soluta. Ob haec itaque omnia mirabili quodam artificio natura vinculum comparavit tantum, quantum accommodatissimum erat futurum: non enim simpliciter, nec quovis modo ipsum effecit, sed cum admirabili quadam commoderatione. Quandoquidem, si longius in lingua progrediretur, aut citius aequo subsisteret, deterius eo quidem modo ad vocis dearticulationem esset comparata, neque minus ad motum in masticationibus esset impedita; ad duo enim haec confert, tum ut basis ejus sit firma, tum ut extremitas facile quoquo versum pertineat. Atqui, si vinculum hoc paulum progrediretur, minus quidem, ac si factum omnino non



Ed. Chart. IV. [570.]

Ed. Bas. I. (490. 491.)

μηδ' ὅλως ἐγγόνει, παραπλησίως δ' ἂν οὕτως ἐλυμαίνετο τῇ γλώττῃ· μέχρι πλείστου δ' ἐξικνούμενος, οὐκ ἂν οὔτε πρὸς τὸν οὐρανίσκον, (491) οὔτε πρὸς τοὺς ἄνωθεν ὁδόντας, οὔτε πρὸς ἄλλα μόρια τοῦ στόματος ἐπέτρεπεν ἐκτείνεσθαι. οὕτως οὖν ἀκριβής ἐστιν ἡ συμμετρία τῆς θέσεως, ὥς, εἴτε προσθείης, εἴτε ἀφέλῃς βραχὺ, βλάπτεσθαι τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν. καὶ μάλιστα θαυμάζειν τὴν φύσιν ἐστὶν ἐν τοῖς οὕτω παρὰ μικρὸν, εἰ μὲν κατόρθοι, σπάνιον δὲ τὸ σφάλμα. καίτοι γε ὅσον ἐπὶ τε τοῖς σπείρουσιν ἡμᾶς καὶ ταῖς κυούσαις, οὐ τὸ σφάλμα σπάνιον εὑρεῖν, ἀλλὰ τὸ κατόρθωμα γίνεσθαι. μεθύοντες γὰρ μεθυούσαις συνέρχονται, καὶ οὐδ' ὅπου γῆς εἰσιν εἰδότες, ὑπὸ πλησμονῆς ἐτέραις οὕτω διακειμέναις. ὥστε ἡ μὲν ἀρχὴ τῆς σπορᾶς εὐθὺς οὕτω πλημμελής· τὰ δὲ μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης ἁμαρτήματα περὶ τε τὰς τῶν συμμετρῶν γυμνασίων ῥαθυμίας, καὶ σιτίων πλησμονάς, καὶ θυμούς, καὶ μέθας, καὶ λουτρά, καὶ ἀφροδισίων ἀκαίρων χρήσεις, ἃς οὐδ' εἰπεῖν δυνατόν. ἀλλ' ὅμως καίτοι πρὸς τοσαύτας ὑβρεις ἡ

fuisset, sed propemodum similiter linguae ita incommo-  
daret; sin vero idem longissime progredideretur, haudqua-  
quam ad palatum, aut ad dentes superiores, aut ad alias  
multas oris partes linguam extendi lineret. Adeo igitur  
perfecta est ipsius connexionis symmetria, ut, si vel tan-  
tillum adjeceris, aut ademeris, totius instrumenti actio-  
nem vitiaveris. Estque in primis admiranda natura, si  
res adeo parvas semper recte efficit, raro autem labitur;  
quanquam, quantum in iis est, qui nos procrearunt ac  
utero gestarunt, non lapsus, sed rectus successus inventu  
rarus est. Ebrii enim cum ebriis coeunt, et qui prae  
erapula, ubi terrarum sint, nesciunt, cum mulieribus ita  
affectis consuecunt; quo fit, ut geniturae principium sta-  
tim eo modo sit vitiosum; quod et mulieris utero gestan-  
tis peccata sequuntur, cujus generis est in corpore me-  
diocriter exercendo desidia, cibi immoderate sumpti,  
irae, ebrietates, balneae, venereorum usus intempestivi,  
quae nemo facile numerarit; attamen adversus tot inju-



Ed. Chart. IV. [570.]

Ed. Bas. I. (491.)

φύσις ἀντέχει, καὶ κατορθοῖ τὰ πολλά. καὶ μὴν οὔτε πυ-  
ρούς, οὔτε κριθάς, οὔτ' ἀμπέλους, οὔτ' ἐλαίας οὕτω φυ-  
τεύουσί τε καὶ σπείρουνσιν οἱ γεωργοὶ, ἀλλὰ πρῶτον μὲν,  
ὅπως ἐχούσῃ τῇ γῇ πιστεύουσιν τὰ σπέρματα, πολλὴν πρό-  
νοιαν πεποιήνται· μετὰ ταῦτα δ', ὅπως μήθ' ὑπὸ περιτιτῆς  
ὕγρότητος κατακλυζόμενα σαπεῖν, μήτ' αὐχμοῖς αὐαιθεῖν,  
μήτ' ἀποσβεσθεῖν διὰ κρύος, οὐ παρέργως πεφροντίκασιν.  
ἄνθρωπον δ' οὐδεὶς οὕτως ἐπιμελῶς οὔτ' ἔσπειρεν, οὔθ'  
ἀνεθρέψατο κνύμενον, ἀλλ', ὥσπερ τᾶλλα πάντα κατὰ τὸν  
βίον ὀλιγοροῦσιν ἑαυτῶν ἅπαντες, οἱ μὲν ἀπλήστοις καὶ  
λαιμάργοις ἡδοναῖς γενικημένοι, τινὲς δὲ χρήμασιν, ἢ  
δυνάμεσιν, ἢ ἀρχαῖς σχολάζοντες, κατὰ τὸν αὐτὸν τρό-  
πον καὶ αὐτῆς τῆς πρώτης γενέσεως ἡμελίκασιν. ἀλλ'  
ἐκείνους μὲν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπὶ δὲ τὰ συνεχῇ μετα-  
βῶμεν.

Κεφ. ια'. Ὅσα μὲν οὖν ἡ φύσις ἐμηχανήσατο περὶ τε  
τὴν ἐπιγλωττίδα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ ὅλως τὸ καταπίνειν

vias natura obfistit, ac plerumque voti compos efficitur.  
Dum tamen neque frumenta, neque hordea, neque vites,  
neque olivas ita seminant ac conferant agricolae; sed  
primum quidem, cujusmodi terrae sua committant semi-  
na, multum diuque provident; post autem magnam curam  
adhibent, ne multo uvido demersa putrescant, neve  
squallore exarescant, aut frigore extinguantur. In ho-  
mine vero vel seminando, vel, dum utero geritur, nutri-  
endo nullus eam adhibuit diligentiam: sed quemadmodum  
in omni vita aliis omnibus se ipsos ducunt posteriores,  
alii quidem insatiabilibus voluptatibus atque abdomini  
servientes, alii divitias, aut dominationem, aut magi-  
stratus omnino ambientes; ad eundem modum et ipsam  
primam generationem posthabuerunt. Sed illos jam mis-  
sos faciamus, ad reliquaque, quae his sunt proxima, trans-  
eamus.

Cap. XI. Quae igitur natura machinata est tum  
in epiglottide, tum larynge, et (ut summatim dicam) in



Ed. Chart. IV. [570. 571.]

Ed. Bas. I. (491.)

τε καὶ φωνεῖν, ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. καὶ εἴ τις ἀναμνησθεῖη κἀκείνων, θαυμάσειν αὐτὸν οἶμαι τὴν ὁμολογίαν τῆς χρείας τῶν μορίων, καὶ πεισθήσεσθαι σαφῶς, ὅτι μὴ θερμοασία τις ἢ πνεῦμα κινούμενον, ὥς ἔτυχεν, ἀνέροῃξε τὸ στόμα, πάντως γὰρ ἂν που καὶ ἐν ὅτιοῦν τῶν ἐνδον αὐτοῦ μορίων ἢ ἐλλιπῶς ἔχον, ἢ περιττῶς, ἢ πάντως ἀργὰς ἂν χρείας εὔρεσθαι, ἀλλ' ἅπαντα πρὸς ἐδωδὴν καὶ τὴν κατάποσιν, καὶ τὴν φωνήν, καὶ τὴν ἀναπνοὴν εὐρίσκεσθαι παρεσκευασμένα, καὶ μηδὲν ἀργὸν, ἢ ἐλλιπές, ἢ βέλτιον ἑτέρως ἔχειν δυνάμενον, ἱκανὸν οἶμαι γνῶρισμα τοῦ τεχνικῶς αὐτό τε τὸ στόμα καὶ τὰ κατ' αὐτὸ πάντα κατεσκευάσθαι. [571] καὶ γὰρ οὖν καὶ περὶ τοῦ πάντα ὑπαλείφοντος αὐτὰ χιτῶνος εἴρηται πρόσθεν, ὥς τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων τῶν μαλακῶν οὐ σμικρὰν δέχεται μοῖραν, ἔν, οἶμαι, καὶ αὐτὸς αἰσθητικὸς ἢ χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ γλῶττα, καὶ ὥς συμμέτρως ἔχη μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος, ὑπὲρ τοῦ μήτ' ἀναίσθητος ἢ δυσαίσθητος γενέσθαι ξηρανθεὶς καὶ σκληρυνθεὶς ἐπὶ πλεον, ὥσπερ τὰ ὀστέα

deglutiendo ac voce edenda, omnia ante recensuimus; quorum si quis meminerit, spero ipsum admiraturum usus partium concentum, crediturumque perspicue, non caloris cujusdam. aut spiritus motum temere os fregisse; omnino enim una quaevis partium ejus internarum aut manca esset, aut superflua, aut prorsus inanem usum habereprehenderetur. Verum cum omnes ad esum ac deglutitionem, vocem ac respirationem paratae esse comperiantur, nullaue sit otiosa, aut inchoata, aut melius aliter habere queat, magnum (ut et ego arbitror) est argumentum, non modo os ipsum, verum etiam omnia, quae ad ipsum pertinent, fuisse artificiose constructa. Atque etiam de tunica ea omnia subungente prius locuti sumus, quod ipsa a cerebro nervorum mollium portionem haud aspernandam recipit, ut, quo modo lingua, ipsa etiam (opinor) saporum sit dijudicatrix; quodque mollitiem ac duritiem habet moderatam, ut neque sensus expers sit, neque aegre sentiat plus justo exiccata



Ed. Chart. IV. [571.]

Ed. Bas. I. (491.)

μήθ' ἐτοίμως πάσῃ τιρωσκόμενος ἢ θλώμενος ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων τε καὶ σκληροτέρων βρωμάτων. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τοῦ γαργαρεῶνος, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς, ὥς εἰς μέγεθος καὶ κάλλος αὐτῇ συντελεῖ, καθ' ἑκάτερον δὲ εὐλογον, ὥσπερ ἀπὸ τούτου σχίζοιτο τοῦτο πρότερον ὁ εἰσιὼν ἀῆρ, καὶ θραύοιτο τῆς τε ῥύμης αὐτοῦ τὸ σφοδρόν, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς ψύξεως, καὶ ὥς ἔνιοι τῶν ἐκτραχθέντων αὐτὸν ἄρρι βάσεως οὐ μόνον εἰς τὴν φωνὴν ἐβλίβησαν ἐπιδήλως, ἀλλὰ καὶ ψυχροτέρας τῆς εἰσπνοῆς αἰσθάνονται, καὶ μέντοι καὶ ὥς ψυχθέντες τὰ κατὰ τὸν πνεύμονα καὶ τὸν θώρακα πολλοὶ τῶν τοιούτων ἀπώλοντο, καὶ ὥς οὐ χρη προτετιῶς ἀποτέμνειν αὐτὸν, οὐδ' ὥς ἔτυχεν, ἀλλ' ἀπολείπειν τι τῆς βάσεως μέρος. ὥστ' οὐδὲ περὶ τούτων εἰς χρὴ λέγειν ἐπιπλέον, ἀλλ' ἀρκεῖ κἀνταῦθα μόνον εἰρησθαι τὰ κεφάλαια τῶν λόγων. γέγραπται καὶ περὶ τῶν κατὰ τὴν ῥίνα τρημάτων ἐν τοῖς ἐμπροσθεν, ὅπως μὲν θαυμαστῶς αὐτὰ διαδέχεται τὸ προτεταγμένον ὁσίου τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου, τὸ τῷ σπύγγῳ παραπλήσιον, ἢ τ' εἰς τὸ στόμα

atque indurata instar ossium, neque facile patitur vulnerata vel contusa a cibis acrioribus aut durioribus. Locuti sumus et de gurgulione in commentariis, quos de voce conscripsimus, quod ipse voci ad magnitudinem atque elegantiam conferat, et ut aer ingrediens ab eo prius incidatur, impetusque ipsius violentia frangatur, ob idque ipsum et frigidifatis; tum quod nonnulli, quibus ille ad basim usque esset amputatus, non modo deterius perspicue sunt locuti, verum etiam frigidiores senserunt inspirationem. Quin etiam ibidem admonuimus, quod plerique ejusmodi pulmone ac thorace refrigerato perierunt; quodque gurgulio non temere est abscindendus, sed pars quaedam basis ipsius est relinquenda. Proinde ne de his quidem plura hic commemorare est opus, sed capita rerum duntaxat recensere iussit. Scripsimus autem prius et de narium foraminibus, quo pacto ea mirifice excipit os, ventriculis cerebri praelocatum, quod spongiae est affine; tum et de ipsorum in os periora-



Ed. Chart. IV. [571.]

Ed. Bas. I. (491.)

σύντησις αὐτῶν, ἥ κατὰ τὴν ὑπερφάν, ὅπως ἐγένετο, χάριν τοῦ μὴ κατ' εὐθὺ τῆς τραχείας εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς εἰσπνοῆς, ἀλλὰ καὶ καμπὴν τινα καὶ οἶον ἑλικά γίνεσθαι πρότερον, εἰς αὐτὴν ἰόντος τοῦ πνεύματος. ἐκ τοιούτου γάρ, οἶμαι, διπλὸν ἀγαθὸν ἐμελλεν ἔσεσθαι, τό τε μὴ ψυχθῆναι ποτε τὰ περὶ τὸν πνεύμονα, ψυχροῦ πολλάκις ἱκανῶς γιγνόμενου τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος, καὶ τὸ τοὺς ἀναμεμιγμένους ὄγκους αὐτῷ πλειστάκις ἢ κόνεως, ἢ τέφρας, ἢ τινος ἑτέρου τοιούτου, μὴ παραγίνεσθαι μέχρι τῆς ἀρτηρίας. ἐν ταύτῃ τῇ καμπῇ τὸ μὲν πνεῦμα δύναται πρόσω φέρεσθαι, τὰ τοιαῦτα δ' ἴσχειαι, φθάτοντα προσπίπτειν τοῖς περὶ τὰς καμπὰς σώμασιν, ὑγροῖς καὶ μαλακοῖς ὑπάρχουσι, καὶ τι καὶ γλίσχρον ἔχουσι, καὶ διὰ ταῦτα πάντα κατέχειν δυναμένοις τὰ προσπίπτοντα. εἰ δὲ δὴ καὶ παρέλθοι μέχρι τοῦ στόματος, ἐνταῦθα σχισθήσεται κατὰ τε τὴν ὑπερφάν καὶ τὸν κίονα, καλεῖται γάρ οὖν καὶ οὕτως ὁ γαστραρέων. ἀπόδειξις δὲ μεγίστη τό γε γιγνόμενον ὁσημέραι τοῖς τε διαπαλαίουσιν ἐν κόρῃ πολλῇ καὶ τοῖς οὐδὲν τοιαύτην

tionem, quae est in palato, quod ipsa scilicet extitit, ne inspirationis initium sit secundum rectitudinem asperae arteriae, sed deflexio quaedam sit ac velut ambages, priusquam spiritus ad arteriam perveniat. Quam rem duplex (ut mihi videtur) commodum sequebatur, ne scilicet, quum aër nos ambiens nonnunquam valde sit frigidus, pulmones aliquo tempore refrigerentur; tum ne exiguae moles pulveris, aut cineris, aut id genus cujuspiam ad arteriam usque perveniant. In hoc enim flexu spiritus quidem ferri ulterius potest, ejusmodi vero corpuscula inhibentur, ut quae prius in ipso flexu corporibus incidunt humidis, ac mollibus, ac viscosum quidpiam habentibus, quorum omnium beneficio possunt retinere, quae incidunt. Quod si quid ad os usque permearit, ibi haerebit ad palatum ac columellam, sic enim et gurgulionem hanc appellant. Cujus rei argumentum est maximum id, quod quotidie accidit tum iis, qui in pulvere multo luctantur, tum iis, qui iter ejus-



Ed. Chart. IV. [571. 572.]

Ed. Bas. I. (491.)

διεξερχομένοις· ἀπομύττονται γὰρ ὀλίγον ὕστερον οὗτοι καὶ  
 ἀποπτύουσιν ἀναχρεμπτόμενοι τὴν κόριν. ἀλλ' εἴπερ μὴ  
 πρότερον μὲν ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν εὐθεῖς οἱ κατὰ τὰς ῥι-  
 νας ἀνεφέροντο πόροι, μετὰ ταῦτα δὲ ἀπεστρέφοντο λοξοὶ  
 πρὸς τὴν ὑπερώαν, ἐκδεχόμενόν τ' αὐτοὺς ἐνταῦθα ἐκέκτηντο  
 τὸν γαργαρεῶνα. δῆλον ὡς οὐδὲν ἂν ἐκάλυεν εἰς τὴν ἀρτη-  
 ρίαν ἐμπίπτειν ἅπανθ', ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ οὖν καὶ γί-  
 γνεται τοῦθ' οὕτως, εἴ τις ἀναπνεύσειε διὰ τοῦ στόματος.  
 ἔγωγ' οὖν οἶδα καὶ ἀθλητάς πολλοὺς κατ' αὐτὸ δὴ μάλιστα  
 τοῦτο νικηθέντας καὶ πνιγῆναι κινδυνεύσαντας, ὅτι διὰ τοῦ  
 στόματος εἰσέπνευσαν τὴν κόριν. ἤκον δὲ δῆπουθεν εἰς  
 τοῦτο, μεγάλης ἀθρόως εἰσπνοῆς δεηθέντες. κατὰ τοῦτον  
 γοῦν μόνον τὸν καιρὸν εἰσπνεῖ διὰ στόματος τὰ ζῶα, τὰ γε  
 κατὰ φύσιν ἔχοντα. φλεγμονῆς γὰρ ἢ σκίρρῳ γενηθέντος,  
 ἢ τινος ἄλλης διαθέσεως ἀποφρακτιούσης τοὺς πόρους τῆς  
 ῥινὸς, ἀναγκάζονται μὲν καὶ τότε διὰ τοῦ στόματος εἰσ-  
 πνεῖν, [572] ἀλλ' ὅτι μὴ κατὰ φύσιν ἔχουσιν οἱ πόροι τῆς  
 ῥινὸς, ὑγιαίνόντων δ' αὐτῶν ἀκριβῶς, οὐδὲν δεῖ τοῦ στό-

modi permeant; emungunt enim hi paulo post atque  
 expuunt pulverem excreantes. At nisi prius quidem  
 narium pori recta ad caput sursum ferrentur, post haec  
 autem obliqui ad palatum reverterentur, gurgulionemque  
 sese excipientem ibi haberent, perspicuum est, quod nihil  
 prohiberet, quo minus ejusmodi omnia in arteriam in-  
 ciderent: nam id etiam accidet ita, si quis per os respi-  
 rarit. Vidi equidem plerosque athletas in eo potissimum  
 victos, quod pulvere per os inspirato suffocari ab eo  
 periclitarentur; in id autem periculi fuerant adducti,  
 quod magna ac subita inspiratione indiguerant, nam hoc  
 duntaxat tempore animalia per os inspirant, ea saltem,  
 quae secundum naturam se habent. Quandoquidem  
 phlegmone aut scirrho orto, aut alio quopiam affectu  
 meatus narium obstruente, coguntur tum quidem etiam  
 per os inspirare: verum id fit propterea, quod narium  
 meatus non se habent secundum naturam; alioqui, quum



Ed. Chart. IV. [572.]

Ed. Bas. I. (491. 492.)

ματος, εἰ μὴ κατεπείγοιτό τις ἄσθματι πολλῶ καὶ σφοδρῶ. καὶ τῷδε δῆλον, ὅπερ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ τὴν μὲν ῥίνα τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων εἶναι τὸ πρῶτον τῇ τάξει, τὸ στόμα δὲ, μηδενὸς μὲν παθήματος τὸ ζῶον βιαζομένου, μηδ' ὅλως ἀναπνευστικὸν ὑπάρχειν, ἐν δὲ τοῖς νῦν λελεγμένοις καιροῖς ἐπικουρεῖν τι καὶ αὐτὸ τῷ ζῳῳ πρὸς τὴν ἀναπνοήν. δῆλον δὲ, καὶ ὡς ὁ κίων οὐ μικρὰ συντελεῖ πρὸς τὸ μήτε κόνιν ἐμπίπτειν τῷ λάρυγγι, μήτ' ἄλλην τινα οὐσίαν τριανύτην. καὶ σοι καὶ ἡδε τρίτη χρεία τοῦ μορίου τοῦδε πρὸς ταῖς δύο ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις γνωσκέσθω. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὸ στόμα δῆλον ἤδη γέγονεν ὡς οὔτε μάταιον, οὔτ' ἐλλιπὲς οὐδέν ἐστι μόνιον, (492) ἀλλὰ καὶ τοῖς ὄγκοις τοῦ στόματος ἅπαντα, καὶ ταῖς συστάσεσι, καὶ ταῖς διαπλάσεσι, καὶ ταῖς θέσεσιν ἄριστα παρεσκευάσται. καὶ γὰρ, εἴ τι τούτων οὐκ ἐξηγήμεθα, σαφὲς ἐκ τῶν εἰρημένων ἐστίν. ἄρκεῖ γοῦν ἐφ' ἐνὸς ἢ δυοῖν ὑπομνηῆσαι μορίων ἐκάστου τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς τὴν χρείαν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς γλώττης ἐποιήσαμεν. ἃ γὰρ ἐπ' ἐκείνης εἴρηται,

fani hi plane sunt, ore nihil est opus, nisi quis asthmate multo ac vehementi urgeatur. Qua ex re intelligi potest id, quod jam antea dixeramus, nasum scilicet primum ordine respirandi esse instrumentum, os vero, si nullus affectus animal infestiat, nullo pacto respirandi esse instrumentum, sed in memoratis jam casibus animali quippiam ad respirationem auxiliari. Liquet autem, quod et columella non mediocriter confert, ne pulvis aut ejusdem generis substantia quaedam in laryngem incidat; quem tertium hujus partis usum praeter duos antedictos numerabis. Partium igitur, quae ad os pertinent, satis jam probavimus nullam frustra neque inchoate fuisse factam, sed omnes mole corporis, consistentia, conformatione ac positione bellissime fuisse comparatas. Quod si quid horum non exposuimus, ex praedictis agnosci id potest; abunde est enim in una aut duabus partibus omnium, quae ipsis insunt, usum commemorasse, quemadmodum in lingua fecimus. Quae enim in



Ed. Chart. IV. [572.]

Ed. Bas. I. (492.)

τὴν συμμετρίαν τοῦ μεγέθους ἡμῶν ἐπαινούντων, ἔχοις ἂν ἐπισκοπούμενος εὐρίσκειν ἐφ' ἀπάντων ὁμοίως. οὐδὲν γοῦν αὐτῶν οὐδ' οὕτω σμικρὸν, ὥς ἐνδεῶς ὑπηρετεῖν, οὔτ' εἰς τοσοῦτον ἐκπεπτωκὸς μεγέθους, ὥς ἔτι θλίβειν τι τῶν ἄλλων, ἢ αὐτὸ πρὸς ἐκείνων στενοχωρεῖσθαι. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐκ τῆς ὀνὸς τρήματα πρὸς τὴν εἰσπνοὴν ἱκανά· τὸ δὲ τοῦ κίονος μέγεθος εἰς τὰς τρεῖς χρεῖας ἀνταρκέστατον· ἡ δ' ἐπιγλωττὶς τηλικαύτη καὶ τοιαύτη τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ἡλίκον τὸ κλεισθῆσόμενον μόριον. οὕτω δὲ καὶ ὁ τοῦ λάρυγγος καὶ ὁ τοῦ στομάχου πόρος, ὁ μὲν ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς, ὁ δὲ ταῖς τῶν σιτίων διόδοις, ἀνταρκέστατον ἔχουσι μέγεθος. ὡσαύτως καὶ τῶν ὀδόντων ἕκαστος καὶ τᾶλλα σύμπαντα θαυμαστὴν τινα ἀναλογίαν τε καὶ συμμετρίαν ἔχει πρὸς ἄλληλα, φανερώς ἐνδεικνύμενα τὸ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὥς εἰς ἐνὸς ἔργου τέλος ἀποβλέπων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἅπαντα ταῦτα κατεσκεύασεν.

illa diximus, quum ipsius in magnitudine symmetriam laudabamus, si partes singulas excusseris, itidem in omnibus reperiatis; nulla enim earum adeo est exigua, quae non munus suum expleat; nulla contra magnitudine adeo exuperat, ut partes alias comprimat, aut ipsa ab eis coarctetur. Caeterum nasi quidem foramina inspirationi, columellae vero magnitudo tribus utilitatibus abunde sufficit. Epiglottis autem talem ac tantam corporis habet molem, quanta est pars ea, quam ipsa erat clausura. Ad eundem modum tum laryngis, tum stomachi meatus, ille quidem respirationi ac voci, hic autem ciborum transitui, magnitudinem habet, quanta maxime est opus. Item et dentes singuli reliquaue omnia mirabilem quandam proportionem ac symmetriam inter sese habent; quae omnia indicant perspicue, quod initio totius disputationis admonuimus, quod scilicet nostri opifex unicum fabricae suae finem spectans omnia haec construxit.



Ed. Chart. IV. [572.]

Ed. Bas. I. (492.)

Κεφ. ιβ'. Ἡρξάμην μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κροταφитῶν  
 μυῶν, ὡς ἐφεξῆς ἐρῶ τι περὶ τε μετώπου καὶ ὠτων, ἐπειδὴ  
 ταῦθ' ὑπελείπετο τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων. ὁ δὲ λό-  
 γος ὑπὸ τῆς τῶν πραγμάτων ἀκαλουθίας ἀγόμενος ἐξῆς  
 μὲν τοῖς κροταφίταις τῶν ἄλλων τῆς κάτω γένυος ἐμνη-  
 μόνευσε μυῶν, ἔπειτα δὲ καὶ περὶ τοῦ στόματος καὶ τῶν  
 κατ' αὐτὸ διήλθε μερῶν. ἐπάνεισιν οὖν αὐτῆς ἐπὶ τὰ λεί-  
 ποντα, περὶ μὲν τῶν ὠτων τε καὶ τῶν τῆς ὀπίσθου πτερυγίων  
 (οὕτω δὲ αὐτῆς ἀνομάζεται τὰ κάτω πέρατα κινούμενα) κοι-  
 νὴν ποιούμενος τὴν διδασκαλίαν, συνάπτω δ' αὐτῇ τὴν  
 ἰδέαν καὶ τούτων οὐπω λελεγμένων. ὅτι μὲν οὖν, ὅσα προ-  
 πετῇ καὶ γυμνὰ μόρια καὶ τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν ἐκκεί-  
 μενα, τοιαύτης οὐσίας ἔχοντες, οἷας μήτε θλάσθαι, μήτε  
 θραύεσθαι ῥαδίως, εἴρηται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν, ἡκεὶ δὲ  
 καὶ νῦν καιρὸς τῷ λόγῳ· ἐπὶ γὰρ τῇ κοινῇ χρεία τῶν μο-  
 ρίων ἀναγκαῖον οἶμαι καὶ τὸν λόγον γίνεσθαι κοινόν.  
 ὁρᾶται δὴ τὰ ὦτα ῥαδίως ἐπιπτυσσόμενα, καὶ μηδὲν ἐν  
 τούτῳ πάσχοντα· καὶ πού καὶ πῖλόν τις καὶ κράνος τῇ

Cap. XII. A musculis itaque temporalibus sum  
 auspicatus, ut ordine ipso impullus dicerem aliquid de  
 fronte atque auribus, quod ea ex capitis partibus su-  
 pererant; verum oratio nostra ipsa rerum consecutione  
 impulsa post temporales musculos alios quoque inferior-  
 ris maxillae musculos attigit; post autem tum os, tum  
 partes ad ipsum attinentes explicuit. Ad ea igitur, quae  
 restant, revertetur, communiter de auribus et alis nati  
 (sic enim fines ejus infernos, qui moventur, appellant)  
 praecipiens. Subjungam autem et speciem eorum, quae  
 nondum fuere pertractata. Diximus jam antea, quod  
 nudae ac eminentes partes, quaeque externis injuriis  
 sunt expositae, ex ea oportebat esse substantia, quae ne-  
 que contundi, neque frangi facile queat; cujus rei repe-  
 tendae tempus jam incidit; quum enim partium usus sit  
 communis, oratio, quae de ipsis habetur, communis etiam  
 sit, est necesse. Aures certe complicari perspicue cer-  
 nuntur, quum nihil interea patiantur; et si quando quis



Ed. Chart. IV. [572. 573.]

Ed. Bas. I. (492.)

κεφαλῇ περιθέμενος οὐδὲν ἐκ τοῦ θλιβῆναι τὰ ὦτα βεβλαμμένος φαίνεται. μαλακὰ γὰρ ὑπάρχοντα μετρίως καὶ διὰ τοῦτο ῥαδίως εἴκοντα τοῖς ἐμπίπτουσιν ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. [573] εἰ δέ γέ τοι σκληρὰ τελέως ἦν ὁμοίως τοῖς ὀστοῖς, ἢ μαλακὰ παραπλησίως ταῖς σαρκὶ, δυοῖν δάτερον ἂν ἦν, ἥτοι γ' ἀπεθραύετ' αὐτῶν τι ῥαδίως, ἢ ὅλα συνεθλάτο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ χονδράδῃ γέγονε. διὰ τί δὲ ὅλως ἐκκείμενα, τοῦτ' ἤδη λέξω. σκέπην ἢ φύσις ἅπασι τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἐπιτεχνᾶται, τοῖς μὲν ὑπὲρ τοῦ μηδὲν βλάπτεσθαι πλησιάζοντα τὸν ἐγκέφαλον, τοῖς δὲ καὶ τῆς οἰκείας ἀσφαλείας ἔνεκα. τοιοῦτον ἐδείκνυτο τῷ τῆς ὀσφρήσεως ὀργάνῳ προβεβλημένον ὀστοῦν, τὸ προσαγορευόμενον ἡθμοειδές· ἀλλὰ καὶ ἡ ῥίς ὅλη τοιοῦτον πρόβλημα. κατὰ δέ γε τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐδείκνυμεν, ὥς τὰ βλέφαρα, καὶ ἡ ῥίς, καὶ τὸ μῆλον ὀνομαζόμενον, αἱ τ' ὀφρυές, αὐτοῦ τε τοῦ περικειμένου δέρματος ἢ κινήσεις ὑπὲρ τοῦ σκέπειν αὐτοὺς ἐγένετο. περὶ δὲ τῆς γλώττης οὐδὲν οἶμαι δεῖν

pileum aut galeam capiti circumposuerit, nihil ex aurium compressione offendi cernitur; molles enim quum mediocriter sint, eoque facile incidentibus cedant, eorum vim exolvunt. Nam si durae penitus aequae ac ossa essent, aut molles ut carnes, duorum alterum necessario accideret, aut enim rumperentur facile, aut omnino contunderentur. Ob eam sane causam cartilaginosa extiterunt. Cur autem omnino promineant, id protinus dicam. Natura omnibus sensuum instrumentis operimentum fabricatur, aliis quidem, ne cerebrum, quod eis est propinquum, laedatur, nonnullis autem propter securitatem propriam. Ejus generis esse ostendimus os olfactus instrumento praepositum, quod ethmoides nuncupatur; atque etiam nasus totus ejus generis est propugnaculum. In oculis praeterea ostendebamus palpebras, nasum, tum quas malas vocitamus, superciliaque et cutis circumfusae motionem tutandorum ipsorum gratia extitisse. De lingua vero nihil (opinor) attinet dicere, ut



Ed. Chart. IV. [573.]

Ed. Bas. I. (492.)

λόγου, καθάπερ ἐν σπηλαίῳ τινὶ κατακλειομένης τῷ στόματι. λοιπὸν οὖν ἐστὶ τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητικὸν ὄργανον, ἐν ᾧ καὶ αὐτῷ πρώτην μὲν τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὅστουν ἔλικα τοῦ πόρου κατεσκευάσατο πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἐξωθεν προσπιπτόντων λυμαίνεσθαι. καί σοι καὶ περὶ ταύτης ἱκανῶς ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος. δεύτερον δὲ καθάπερ τῶν ὀφθαλμῶν τὰς τρίχας τῶν ὀφρύων ὑπερέσθην, ἐκδεχομένας προτέρας, εἴτι τῆς κεφαλῆς εἰς αὐτοὺς καταρρέοι, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐβουλήθη τι καὶ τῶν ὠτῶν προθεῖναι. ἀλλὰ τοῖς μὲν ὀφθαλμοῖς ἐφ' ὑψηλοῦ δεομένοις κεῖσθαι, δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο, μέγα τὸ πρόβλημα ποιεῖν εἰς τοσοῦτον, ὥς ἐπισκοτεῖν αὐτοῖς, οὐκ ἦν ἄμεινον· ἐπὶ δέ γε τῆς ἀκοῆς αὐτὸ τὸναντίον, οὐ μόνον ἀποκωλύσειν γὰρ ἔμελλε τὰ προτεταγμένα τὴν τῆς φωνῆς ἔμπωσιν, ἀλλὰ καὶ προσεπηγήσειν τι. μέγιστον δὲ τοῦ λόγου μαρτύριον Ἀδριανὸς οὗτος ὁ Ῥωμαίων ὑπάτος, ἐπειδὴ ἐβέβλαπτο τὴν αἰσθησιν ταύτην, παρατείνων τοῖς ὦσιν ἐξόπισθεν εἰς τὰ πρόσω νενευκνίας κοίλας τὰς χεῖρας ὑπὲρ τοῦ ῥᾶον ἀκούειν.

quae in ore, quasi specu quodam, est conclusa. Superest igitur auditus instrumentum, in quo et ipso primum quidem meatus, qui est in osse petroso, involucrum effecit, ne quid eorum, quae extrinsecus incidunt, ipsi noceret, de quo flexu abunde antea tractavimus; postea vero, quemadmodum superciliarum pilos supra oculos constituit, qui priores, si quid a capite in ipsos deflueret, exciperent, ad eundem modum voluit auribus quidpiam apponere. Verum in oculis quidem, quos loco sublimi sitos esse oportebat (id enim probavimus), magnum adeo propugnaculum non efficere, ut ipsos obscuraret, ad rem magnopere pertinebat; in auribus vero contra se res habet, quae enim ipsis erant astruenda, non modo sonum illabi prohibere non debebant, sed insuper sonum aliquem et ipsa fundere. Cujus rei Hadrianus Romanorum consul testis est locupletissimus, qui, quum sensum hunc laesum haberet, manus cavas, quo audiret facilius, a posterioribus ad anteriora spectantes auribus obtendebat.



Ed. Chart. IV. [573.]

Ed. Bas. I. (492.)

οὕτω δὲ καὶ Ἀριστοτέλης ἔλεγεν ἵππους, καὶ ὄνους, καὶ κύνας, ὅσα τε ἄλλα ζῶα μεγάλα κέκτηται τὰ ὦτα, περιάγειν αὐτὰ καὶ στρέφειν αἰεὶ πρὸς τε τοὺς ψόφους καὶ τὰς φωνὰς, ὑπὸ τῆς φύσεως δεδιδαγμένα τὴν χρείαν τῶν μορίων. ἀλλ' ἀνθρώποις γε τὸ μὲν τηλικούτον μέγεθος δύσχρηστον ἐν τῷ σκέπειν τὴν κεφαλὴν ἢ πῖλοις, ἢ κράνεσιν, ἢ τισιν ἑτέροις τοιούτοις, ἅπερ οὐκ ὀλιγάκις ἐμέλλε ποιήσιν, ὅπου γε καὶ τοῖς πολεμικοῖς ἵπποις, καίτοι γε πολὺ τῶν ὄνων μικρότερα ἔχουσι τὰ ὦτα, δύσχρηστον τὸ μέγεθος, ἡνίκα πού τοῦ σκέπεσθαι δεοὶ τὴν κεφαλὴν, εἰς τοσοῦτον δ' ἀνατετάσθαι καὶ προὔχειν αὐτὰ τῶν πόρων, εἰς ὅσον νῦν ἀνατίεται, βελτίω. οὕτω γὰρ ἅμα μὲν ἐπηχεῖ καὶ σκέπει τὸν πόρον, ἅμα δ' οὐδὲν ἐμποδίζει τοῖς ὅλης τῆς κεφαλῆς ἐπιβλήμασιν. ὀλίγον οὖν ἢ οὐδ' ὅλως κινεῖται τοῖς ἀνθρώποις, ἢ βραχεῖάν τινα καὶ ἀμυδράν ἔχει τὴν κίνησιν. ἅτε γὰρ ὄντα σμικρὰ, βραχὺ παντελῶς ἢ ὅλως οὐδὲν ἐμέλλεν ὠφελήσιν ἡμᾶς ἐπιστρεφόμενα. τὸ δ' ἔξωθεν μὲν αὐτὰ

Huc accedit, quod et Aristoteles dicebat, equos, asinos, canes et reliqua animalia omnia, quae magnas habent aures, eas semper circumagere ac vertere ad sonos ac voces, usum partium a natura edocta. At hominibus magnitudo tanta esset incommoda, dum caput pileis, aut galeis, aut aliis id genus tegere vellent, quod non raro erant facturi; quandoquidem in equis etiam bellicosis (quanquam asinis multo minores aures habeant) ea magnitudo esset molesta, quando caput eorum esset tegendum. Tantum autem sursum eas extendi, meatibusque extare, quantum nunc extensae sunt, praestiterat; ita enim simul adsonant, meatumque operiunt, simul autem nihil impediunt, quo minus quidvis capiti injiciatur. Merito igitur aut nihil omnino in hominibus moventur, aut exiguum quendam atque obscurum habent motum; quum enim parvae sint, parum omnino aut prorsus nihil erat, quod nos juvissent, si mobiles ac versatiles essent. Porro, quod extrinsecus quidem gibbae, intrin-



Ed. Chart. IV. [573. 574.]

Ed. Bas. I. (492.)

κυρτά, κοῖλα δ' ἐνδοθεν ὑπάρχειν ἔνεκα τοῦ μήτ' ἐμπίπτειν τι τῷ πόρῳ μήτε αὐτὰ πάσχειν ἐτοίμως ἐγένετο· πολλάκις γὰρ ἤδη λέλεκται πάντων δυσπαθέστατον εἶναι τὸ περιφερές. ἀλλὰ καὶ πολυέλικτον ἐκάτερον αὐτῶν ἐγένετο τῆς αὐτῆς χρείας ἔνεκεν· μᾶλλον γὰρ οὕτως ἐπιπτύσσεσθαι δύναται καὶ διπλοῦσθαι καθ' αὐτὸ, ἢ εἰ ἀπλοῦν τε καὶ ὁμοειδὲς ὅλον ἐκάτερον ὑπῆρχεν.

Κεφ. ιγ'. [574] Ὅπως δὲ καὶ τοῦ κάλλους αὐτῶν προῦνοήσατο, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο ἐκ περιουσίας ἐργάζεσθαι πέφυκεν, οὐδὲν ἀδιάξεστον οὐδ' ἄργον ἀπολιποῦσα μύριον οὐδ' ἀνάρθριον, ἔνεστί σοι σκοπεῖν. ὥσπερ γὰρ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ πάρεργόν τι τῆς αὐτῶν τέχνης ἐπίδειγμα κατὰ τε τῶν ἐπικλείθρων ποιοῦνται καὶ τῶν ἀσπίδων, καὶ πολλάκις ἐν ταῖς λαβαῖς τῶν ξιφῶν, ἐν τε φιάλαις ἐνίοτε κόσμον τινὰ καὶ ἀγαλματῶδες δημιουργημά τι τῆς χρείας ἐπέκεινα, κίττους τέ τινας ἢ ἀμπέλων ἑλικας, ἢ τινα κυπάριττον, ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐκτυποῦντες, οὕτω καὶ ἡ

fecus autem convexae extiterint, factum id propterea est, ne quid in meatum incideret, neve ipsae facile afficerentur; docuimus enim jam saepenumero, quod rotundum est, omnium ab injuriis esse remotissimum. Ad eundem etiam usum utraque ipsarum multos habuit flexus; magis enim eo modo complicari possunt atque in se ipsas duplicari, quam si simplex tota uniusque figurae utraque fuisset.

Cap. XIII. Caeterum, quo pacto natura earum etiam pulchritudini providit, (nam id quoque ex abundanti facere consuevit, nullam partem impolitam, neque illaboratam, aut sine rhythmo (*lepore*) relinquens,) id jam confideres licet. Quemadmodum enim boni artifices praeter opus institutum artem suam ostentant, verbi gratia in claustris, clypeis, et plerumque in ensium capulis, ac nonnunquam etiam in phialis ornamentum quoddam ac statuarium opus aliquod, quod ad usum partis nihil pertineat, aut hederam quandam, aut vites flexuosas, aut cyparissum, aut id genus quidvis inscul-



Ed. Chart. IV. [574.]

Ed. Bas. I. (492. 493.)

φύσις ἐκ περιουσίας ἅπαντα τὰ μέλη, καὶ μάλιστα ἀνθρώπων ἐκόσμησε. φαίνεται δὲ πολλαχόθεν μὲν ἐναργῆς ὁ κόσμος, ἔστι δ' ὅτε καὶ κατακρύπτεται τῆς χρείας τῇ λαμπρότητι. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ὤτων ἐναργῶς φαίνεται, καθάπερ, οἶμαι, καὶ τοῦ κατ' ἄκρον τὸ αἰδοῖον δέρματος, ὃ πόσθην ὀνομάζουσιν, οὕτω δὲ καὶ τῶν κατὰ τὰς πυγὰς σαρκῶν. ἐναργῶς δὲ γνωρίσεις καὶ ταῦτα τὴν τοῦ μέρους ὑσχημοσύνην, εἰ γυμνωθεῖη, πίθηκον θεασάμενος. ἐν ὀφθαλμῷ δὲ, καίτοι πολὺ καλ(493)λίονι μορίῳ τούτων ἁπάντων ὄντι, καταφρονεῖται τὸ κάλλος, ὅτι μεγάλως ἡ χρεία θαυμάζεται. καταφρονεῖται δὲ καὶ ῥινός, καὶ χειλῶν, καὶ ἄλλων μορίων, ὅτι τὸ πρὸς τὴν χρείαν κάλλος ὑπερέχει πολὺ τῆς πρὸς τὴν ὄψιν ἡδονῆς. εἰ δ' ἀποτμηθεῖη τι βραχὺ τοῦ χείλους, ἢ τῆς ῥινὸς πτερυγίων, εἰς ὅσον αἰσχους αὐτοῖς ἦκει τὸ πρόσωπον ἅπαν, οὐδ' εἰπεῖν ῥᾶδιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ὥς ἔφην, ἅπαντα τῆς φύσεως οὐ κατὰ τὸν πρῶτον λόγον, ἀλλ' οἷον πάρεργά τε καὶ παίγνια γέγονεν· ὧν δ' ἔχεται μάλιστα καὶ πρὸς ἃ διὰ παντὸς ἀποβλέπει,

pentes, sic et natura ex abundanti omnia membra, eaque potissimum hominum exornavit. Quae ornamenta multis in partibus clare apparent, obscurantur tamen aliquando ab ipsius usus splendore. In auribus certe manifeste apparent; quemadmodum (ni fallor) et in cute extremi pudendi, quam praeputium appellant; item et in ipsis natium carnibus, evidenter autem partis ipsius turpitudinem, si nuda fuisset, simiam conspiciat agnosces. In oculo porro, tametsi omnibus his longe sit praestantior, pro nihilo ducitur pulchritudo, quod ipsius usus valde est admirabilis. Contemnitur et nasi ornatu, et labiorum, et aliorum sexcentorum, quod ipsa usus pulchritudo aspectus voluptatem multum superat. Quod si exiguum quiddam de labiis aut nasi alis fuerit abscissum, dictu difficile fuerit, quam deformis facies tota sit futura. Sed haec omnia (ut dixi) a natura non primo scopo, sed velut operis additamenta ac ludicra fuerunt facta; quibus vero ipsa maxime incumbit, et in



Ed. Chart. IV. [574.]

Ed. Bas. I. (493.)

τά τε τῶν ἐνεργειῶν ἐστὶ καὶ τὰ τῶν χρεῶν. εἴρηται γὰρ ἔμπροσθεν, ὅπῃ διήνεγκεν ἐνέργεια χρεῖας, καὶ ὡς τῇ μὲν κατασκευῇ καὶ γενέσει τῇ κατὰ τὸ μόριον ἢ ἐνέργεια προτέρα, τῷ δ' ἀξιώματι προτέρα μὲν ἢ χρεῖα, δευτέρα δὲ ἢ ἐνέργεια. δέδεικται δὲ καὶ ὅτι τὸ ἀληθινὸν κάλλος εἰς τὸ τῆς χρεῖας ἀναφέρεται κατόρθωμα, καὶ ὡς ὁ πρῶτος σκοπὸς ὁπάντων τῶν μορίων τῆς κατασκευῆς ἢ χρεῖα.

Κεφ. ιδ'. Τὸ δ' ἐξ ἐπιμέτρου ποτὲ καὶ τῆς εὐμορφίας στοχάζεσθαι ἀναγκαῖον ὑπάρχον, καὶ αὐτὸ δὴ γινώσκεται τοῖς περὶ φύσιν ἔχουσιν, οὐδαμοῦ διὰ τῶν ἔμπροσθεν λόγων εἰρηκῶς, νῦν ὥρῃθην μάλιστα προσήκειν εἰπεῖν. καὶ γὰρ οὖν καὶ αἱ κατὰ τὰ γένεια τρίχες οὐ μόνον σκέπουσιν τὰς γέννας, ἀλλὰ καὶ πρὸς κόσμον συντελοῦσι. σεμνότερον γὰρ τὸ ἄρρεν φαίνεται, καὶ μάλιστα ἐν τῷ προϊέναι κατὰ τὴν ἡλικίαν, εἰ πανταχόθεν αὐτῷ καλοῖς αὗται περικέονται. καὶ διὰ τοῦτο τά τε μῆλα καλοῖμενα καὶ τὴν ῥίνα ψιλὰ καὶ γυμνὰ τριχῶν ἢ φύσις ἀπέλιπεν. ἄγχιον γὰρ ἂν οὕτω

quae semper intuetur, sunt ea, quae ad actiones atque usus pertinent. Diximus enim antea, qua ratione actio ab usu differret; tum quod constructione quidem ac generatione prior est partis actio, dignitate vero prior quidem est usus, actio autem posterior. Monstravimus autem et quod vera pulchritudo ad usus successum ac bonitatem refertur; tum quod primus partium omnium constructionis scopus est usus.

Cap. XIV. Porro, quod necesse sit naturam ex abundanti nonnunquam pulchritudinem assequi, intelligunt ii, qui naturae opera perscrutantur; quod quum nusquam superiori sermone docuerim, de eo dicendum nunc mihi maxime putavi. Nam pili, qui ad genas proveniunt, non modo maxillas operiunt, verum etiam decus atque ornamentum afferunt. Venerandus enim magis mas apparet, idque potissimum, si aetatis progressu pili undique ei pulchre circumdantur; quae causa etiam fuit, cur malas, quas vocant, et nasum natura pilorum expertia ac nuda reliquerit; sylvestris enim eo modo



Ed. Chart. IV. [574. 575.]

Ed. Bas. I. (493.)

καὶ θηριώδες ὅλον ἐγένετο τὸ πρόσωπον, οὐδαμῶς οἰκεῖον  
 ἡμέρῳ καὶ πολιτικῷ ζῳῷ. ἀλλ' εἷς γε τὴν σκέπην τῷ μὲν  
 μήλῳ τὸ πάχος αὐτὸ τῶν ὀστέων επικουρεῖ, τῇ ῥινὶ δὲ  
 τὸ τῆς ἐκπνοῆς θερμὸν, ὥστ' οὐδὲ ταῦτα τελέως γυμνά.  
 καὶ μέντοι καὶ ὀφθαλμῶν ἔνεστιν ἄφασθαι, καὶ μάλιστα  
 ἐν κρύει· τότε γὰρ ἂν ἐναργέστατα γνοίης, ὅπως εἰς  
 [575] θερμοί. οὐτ' οὖν οὐδ' αὐτοὶ γυμνοὶ τελέως, οὐδ'  
 ἄφρακτοι πρὸς τὸ κρύος, οἰκεῖον ἔχοντες ἀλέξημα τὸ ἐμφυ-  
 τον θερμὸν, οὐδὲν τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων δεόμενον.  
 ἀλλὰ μὲν καὶ γυναικὶ τὸ σῶμα μαλακὸν ἐχούσῃ, καὶ παι-  
 δικὸν αἰεὶ, καὶ γυμνὸν τριχῶν, οὐκ ἔμελλεν οὐδ' ἢ τοῦ προσ-  
 ῶπου ψιλότης ἄκοσμος ἔσεσθαι καὶ ἄλλως οὐδ' ἔχει  
 τοῦτο τὸ ζῶον οὕτω σεμνὸν ἥθους, ὥσπερ τὸ ἄρρεν, ὥστ'  
 οὐδ' εἶδους αὐτῷ σεμνεῦ δεῖ. δέδεικται γὰρ ἤδη πολλάκις,  
 εἰ μὴ ἄρα καὶ διὰ πάντος τοῦ λόγου, τοῖς τῆς ψυχῆς ἡθί-  
 σιν οἰκεῖον ἢ φύσις ἀπεργαζομένη τὸ τοῦ σώματος εἶδος.  
 ἀλλ' οὐδὲ σκέπης μέντοι τινος ἐδεῖτο περιττῆς τὸ θῆλυ  
 γένος ἀλεξητηρίου πρὸς κρύος, οἰκουροῦν τὰ πολλὰ,

ac fera facies tota fuisset, haudquaquam animali man-  
 sueto ac politico conveniens. Sed ad operimentum certe  
 malis ipsa ossium crassities confert, naso autem expira-  
 tionis caliditas; proinde ne haec quidem omnino sunt  
 nuda. Atque etiam oculos tangas licet, idque potissi-  
 mum in frigore; tunc enim calidos evidentissime cogno-  
 scas; non igitur ne ipsi quidem nudi omnino, neque  
 sine munimento sunt adversus frigus, ut quibus calor in-  
 situs opituletur, qui nullis operimentis externis indiget.  
 Verumtamen mulieri totum corpus molle inftar puero-  
 rum semper ac glabrum habenti ne faciei quidem gla-  
 brities ornamentum expers erat futura; alioqui etiam ani-  
 mal hoc mores non habet aequè venerandos, ac mascu-  
 lus, proinde ne forma quidem ei erat opus veneranda;  
 saepe enim jam, ne dicam per totum sermonem, osten-  
 dimus, naturam animae moribus corporis formam fecisse  
 convenientem. Sed ne operimento quidem muliebri  
 enus eximio indigebat, quo frigus propelleret, ut quod



Ed. Chart. IV. [575.]

Ed. Bas. I. (495.)

κεφαλῆς μέντοι κομώσης ἐδεῖτο καὶ σκέπης ἕνεκα καὶ κόσμου, καὶ τοῦτ' αὐταῖς ἤδη κοινὸν πρὸς τοὺς ἄνδρας. ἀλλὰ μὴν καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρεῖαν ἀναγκαίαν αἱ τε τῶν γενείων τρίχες εἰσὶν ἡμῖν, αἱ τε τῆς κεφαλῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἢ ἐκ τῶν χυμῶν ἀναθυμιάσεις ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, μάλιστα τοῖς παχυτέροις αὐτῆς περιττώμασιν εἰς τροφήν τῶν τριχῶν ἢ φύσις καταχρῆται. ἐπεὶ δ' ἀνδράσιν, εἰς ὅσον θερμότεροι γυναικῶν, εἰς τοσοῦτον καὶ ταυτὶ τὰ περιττώματα πλείω, διαίτην καὶ τούτοις κένωσιν ἐξεῦρεν ἡ φύσις, τὴν τε ἐκ τῶν τῆς κεφαλῆς τριχῶν καὶ τὴν ἐκ τῶν κατὰ τὰ γένηα. περὶ τούτων μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ τὰ τόσαῦτα. διὰ τί δὲ καὶ τὸ μείωπον οὐκ ἔχει τρίχας, ὥσπερ καὶ ἡ ὅλη κεφαλὴ, καὶ διὰ τί κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου μόνον τοῦνταῦθα κινεῖται δέρμα, λέγειν ἂν ἐπόμενον εἴη. σκέπεται μὲν δῆπου καὶ τοῦτ' ὑπὸ τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς, εἰς ὅσον βουλόμεθα, ὥστε ταύτῃ γε οὐδὲν ἔδει τριχῶν οἰκείων αὐτῷ· συνεχῶς δ' ἂν, οἶμαι, κουρᾶς ἐδεόμεθα, καὶ τούτου φύσαντος τρίχας, ὥς ἂν ἐπικειμένου τοῖς ὀφθαλμοῖς.

domi partem maximam sese contineat; capite tamen comato tegumenti gratia et ornatus egebat, quod ipsis cum viris jam est commune. Quin et propter usum alium necessarium tum genarum tum capitis pili nobis insunt. Quum enim ex humoribus halitus sursum ad caput efferatur, crassioribus ejus excrementis potissimum ad pilorum alimentum natura abutitur. In viris autem, quanto hi mulieribus sunt calidiores, tanto haec quoque excrementa sunt plura; proinde duplicem iis natura invenit vacuationem, alteram ex capitis, alteram ex genarum pilis. At de his quidem haec sufficiant. Cur autem frons quodque pilos non habeat, quomodo et caput totum, tum cur sola cutis frontis motu voluntario sit praedita, dicendum deinceps fuerit. Tegitur siquidem certe et frons a pilis capitis, quantum volumus; ut ea certe ratione pilis propriis ipsi non sit opus. Quod si pilos produxisset, tondere ipsam assidue nobis fuisset necesse,



Ed. Chart. IV. [575.]

Ed. Bas. I. (493.)

ἀποδέδεικται δ' ἐν ἄλλοις τέ τισι καὶ τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις ἱκανὴν ἢ φύσιν ἔχουσα πρόνοιαν τοῦ μὴ πολλὰ πραγματεύεσθαι τὸν ἄνθρωπον περὶ τὸ σῶμα, μηδὲ ταῖς ἀναγκαίαις ὑπηρεσίαις αὐτοῦ δουλεύειν αἰεὶ. σοφῷ γάρ, οἶμαι, ζῶν καὶ πολιτικῷ σώματος ἐπιμελεῖσθαι τὰ μέτρια προσήκειν, οὐχ ὥσπερ νῦν οἱ πολλοὶ φίλου μὲν τινος δεομένου συνηρᾶσαι, πάντες ἀσχολίαν εἶναι σφίσιν, ἀποδιδράσκειν, υποχωρήσαντες δέ πη πιτυοῦνται τε καὶ κοροῦνται καὶ κατατρίβουσι τὸν βίον ὅλον εἰς οὐκ ἀναγκαίαν τοῦ σώματος ὑπηρεσίαν, οὐδ' εἰ τὴν ἀσχήν ἔχουσι κρεῖττον τι σώματος ἐπιστάμενοι. τούτους μὲν οὖν ἐλεεῖσθαι προσήκει, φιλοσοφεῖν δὲ ἡμῖς περὶ τὰ προκείμενα, καὶ δεικνύειν, ὅτι μὴ μόνον ἄμοιρον τριχὺς εὐλόγως ἐγένετο τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα διὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἀλλὰ καὶ καθ' ὁρμὴν κινούμειον αὐτῶν τούτων ἕνεκα. διοίγεσθαι γάρ ἐπὶ πλεῖστον αὐτοῖς ἐν τῷ πάλᾳ τῶν ἔξω καθ' ἓνα καιρὸν ἐγχειρεῖν ὁρᾶν, αἰθίς τε συνάγεσθαι καὶ σφίγγεσθαι μύοντας ὑπὸ πάντων

quod ipsa oculis incumberet. Porro tum alibi tum etiam in instrumentis alimento dicatis demonstravimus naturam magna cura providisse, ne corpus homini negotium subinde faceretur, neve illum sibi necessario serviendo instar mancipii semper haberet addictum. Conveniebat enim (opinor) animali sapienti ac civili corporis curam habere mediocrem, non quo modo nunc vulgo homines solent, qui amicum quempiam illorum operam implo rantem subterfugiant, sibi ipsis negotium esse excusantes; post autem aliquo secedentes picantur ac comuntur, vitamque omnem in cultu corporis non necessario consumunt prorsus, an corpore quippiam habeant praestantius, ignorantes. Sed horum quidem misereri oportet, nos autem quae sunt proposita inquirere atque ostendere, non modo propter oculos frontis cutem glabram merito extitisse, sed etiam ob eos ipsos motu voluntario esse praeditam. Oportebat enim eos multum posse aperiri, quam externa multa uno tempore intueri conarentur, ac rursus, dum clauduntur, cogi ac confringi ad unguem



Ed. Chart. IV. [575. 576.]

Ed. Bas. I. (493.)

ἀκριβῶς τῶν περικείμενων, ὅταν ἐπιφερόμενόν τι κατ' αὐ-  
τῶν δέισαντες τύχωμεν. εἰς οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρείας ἅπαν  
τὸ δέσμα τὸ περικείμενον αὐτοῖς, τὸ τ' ἄνω τὸ κατὰ μέτω-  
πον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κατὰ τὰ μῆλα, κινούμενον ἐκου-  
σίως ἢ φύσις ἐποίησεν, ἵν' ἐναλλάξ ἐκτεινόμενόν τε καὶ  
αὐθις εἰς ἑαυτὸν ἐπιπτυσσόμενον ἀνοίγεσθαι καὶ κλείειν  
ικανὸν ἢ τοὺς ὀφθαλμούς. ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπὶ ταῖς ὀφρῦσι  
τριχῶν ἡμέλησεν οὐδ' αὐτῶν, ἀλλὰ μόνας δὴ ταύτας τε καὶ  
τὰς ἐπὶ βλεφάροις ἴσον αἰεὶ διαφυλαττούσας τὸ μέγεθος  
ἀπειργάσατο, καίτοι τὰς γε τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν γενείων  
ἐπὶ πλεῖστον αὐξανομένης ἐποίησεν. ἐπ' ἐκείνων μὲν γὰρ  
ἅμα τε τὸ τῆς χρείας διπλὸν ἦν, τὸ μὲν εἰς σκέπην τῶν  
μορίων διαφέρειν, τὸ δ' εἰς δαπάνην παχυτέρων περιττωμά-  
των, ἅμα τε τὸ ἑτέρας χρείας πολυειδὲς ὑπῆρχεν ἱκανᾶς,  
οὐχ ὁμοίως σκέπης [576] οὔτε κατὰ τὰς ἡλικίας ἡμῶν δεο-  
μένον, οὔτε κατὰ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, ἢ τὰς χώρας, ἢ  
τὰς τοῦ σώματος διαθέσεις. οὐ γὰρ ὡσαύτως ἀνδρὶ καὶ  
παιδὶ καὶ γέροντι καὶ γυναικὶ προσήκει κομᾶν, οὐδὲ θέ-

ab omnibus circumjacentibus, quum alicujus incursum  
contra sese metuunt. Ad utrosque igitur usus natura  
cuti omni ipsis circumfusae, tum ei, quae supra in  
fronte est, tum ei, quae infra est ad malas, motum vo-  
luntarium adhibuit, ut alternatim tum extensa tum  
rursus in se ipsam replicata aperire oculos ac claudere  
queat. Caeterum ne superciliorum quidem pilos neglexit,  
sed solos certe hos, tum eos, qui in palpebris insunt, ae-  
qualem semper servare magnitudinem instituit; quanquam  
capitis quidem ac maxillarum plurimum augeri possint,  
quandoquidem in iis usus erat duplex, alius quidem,  
qui ad partes operiendas pertineret, alius autem ad cras-  
siora excrementa consumenda. Quorum prior admodum  
est multiplex, quum neque per omnes aetates operimento  
itidem egeamus, neque per anni tempora, aut regiones,  
aut corporis constitutiones; non enim capilli conveniunt  
itidem viro, puero et seni, neque etiam mulieri, neque



Ed. Chart. IV. [576.]

Ed. Bas. I. (493.)

ρους καὶ χειμῶνος, οὐδ' ἐν θερμῷ χωρίῳ καὶ ψυχρῷ, καθάπερ οὐδ' ὀφθαλμιάσαντι καὶ κεφαλὴν ἀλγέσαντι καὶ ἀκριβῶς ὑγιαίνουντι. πρὸς οὖν τῶν καιρῶν τὴν ἑτερότητα βέλτιον ἢν ἡμᾶς ἀρμοττομένους ἄλλοτε ἄλλοτον ποιεῖσθαι τῶν τριχῶν τὸ μέγεθος. ἐπὶ δέ γε τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς καὶ τὰς ὀφρῦς, εἴτε προσθείης, εἴτ' ἀφέλῃς τι, διαφθείρεις τὴν χρείαν. αἱ μὲν γὰρ ἕνεκα τοῦ μηδὲν ἐμπίπτειν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀνεωγόσι τοῖς ἀφθαλμοῖς οἷον χάραξ τις αὐτοῖς προβέβληνται, τὰς δὲ ἀποστέγειν ἐχρῆν οἷον τεῖχος τι καὶ πρῶτας ἐκδέχεσθαι πάντα τὰ ἐκ τῆς κεφαλῆς καταρρέοντα. εἰ τοίνυν σμικροτέρας αὐτὰς ἢ ἀραιότερας ἐργάσαιτο τοῦ προσήκοντος, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν χρείαν διαφθείρεις· αἱ μὲν ἐμπίπτειν εἰς αὐτοὺς, αἱ δ' εἰσρεῖν ἐπιτρέψουσιν, ἃ πρότερον εἶργον. εἰ δ' αὖ μείζους ἢ πυκνοτέρας, οὐ χάραξ οὐδὲ τεῖχος ἔτι σοι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλ' εἰρκτῇ τινι παραπλήσιον ἔσται στέγασμα, κατακρύπτουσαί τε καὶ σκοτίζουσai τὰς κόρας, ἥκιστα πάντων ὀργάνων ἐπισκοτεῖσθαι θεομένηας. ἄρ' οὖν προσέταξε ταύταις μόταις

aestate aut hieme, neque in loco calido aut frigido, quemadmodum neque ei, qui ophthalmia aut capite aliqui laboravit, et sanissimo. Satius itaque fuit nos, temporis mutationi servientes, capillos alias magnos, alias minores facere. Oculorum porro pilis ac superciliorum si quid addideris aut abfluleris, illorum usum corrumpas; illi enim, ne quod corporum exiguum oculis patefactis incideret, velut vallum quoddam ipsis sunt praepositi, hos autem inflar muri cuiusdam propulsare oportebat, ac primos omnia, quae a capite defluerent, excipere. Si igitur eos quam oporteat minores aut rariores effeceris, tantum etiam usum vitiaveris, siquidem illi incidere in ipsos, hi vero influere permittent, quae prius coercebant; sin vero majores eos aut densiores effeceris, non amplius vallum aut murus oculis, sed carceri cuiusdam simile fuerit id operimentum; pupillas enim occultabunt atque obscurabunt, quas tamen omnium instrumentorum minime obscurari oportebat. Num igitur no-



Ed. Chart. IV. [576.]

Ed. Bas. I. (493. 494.)

ταῖς θριξίν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἴσον αἰὲν φυλάττειν τὸ μέγεθος, αἱ δ' ἥτοι δεδοικυῖαι τὴν ἐπίταξιν, ἢ αἰδούμεναι (494) τὸν προστάξαντα Θεόν, ἢ αὐταὶ πεπεισμένοι, βέλτιον εἶναι δοῦναι τοῦτο, διαφυλάττουσιν, ὥς ἐκελείσθησαν; ἢ Μωσῆς μὲν οὕτως ἐφυσιολόγει, καὶ βέλτιον οὕτως, ἢ ὥς Ἐπίκουρος; ἄριστον μέντοι μηδετέρως, ἀλλὰ τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ φυλάττοντας ἀρχὴν γενέσεως ἐν ἅπασιν τοῖς γενησομένοις ὁμοίως Μωσεῖ τὴν ἐκ τῆς ὕλης αὐτῇ προστιθέναι. διὰ τοῦτο μὲν γὰρ αἰὲν ἴσον φυλάττειν αὐτὰς δεομένας τὸ μέγεθος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπειργάσατο, διότι τοῦτο ἦν τὸ βέλτιον· ἐπεὶ δ' ἔγωγ τοιαύτας δεῖν ἐργάζεσθαι, διὰ τοῦτο ταῖς μὲν οἷον χόνδρον τινα ὑπέτεινε σκληρὸν σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν δέσμα, συμφυῆς τῷ χόνδρῳ διὰ τῶν ὀφρύνων. οὐ γὰρ δὴ τὸ βουληθῆναι τοιαύτας γενέσθαι μόνον ἦν αὐταρκές· οὐδὲ γὰρ, εἰ τὴν πέτραν ἐξαίφνης ἐθελήσειεν ἄνθρωπον ποιῆσαι, δυνατόν αὐτῷ. καὶ τοῦτ' ἔστι, καθ' ὃ τῆς Μωσέως δόξης ἢ ὅτι ἡμετέρα καὶ Πλάτωνος καὶ ἡ τῶν

firi opifex solis his pilis aequalem semper servare magnitudinem praescripsit; hi autem sive imperium praescribentis metuentes, sive Deum ipsum praecipientem reveriti, sive melius esse hoc facere persuasi, observant id, ut mandatum sibi fuerat? An Moses quidem ita de natura ratiocinabatur, et melius hic quam Epicurus? Optimum tamen est, neutro modo dicere, sed generationis principium, quod a Creatore ducitur, quo modo Moses, in omnibus generandis servantes, quod ad materiam attinet, ei adjicere. Ob eam namque causam conditor nostri aequalem semper magnitudinem servandi necessitatem ipsis imposuit, quod id erat melius; postea vero quam ejusmodi efficere pilos constituit, his quidem durum corpus instar cartilaginis cujusdam subjecit, aliis autem cutem duram cartilagini per supercilia connexam. Non enim sat erat eos duntaxat velle tales esse; neque enim, si lapidem repente velit facere hominem, efficere id poterit; atque id est, in quo opinio nostra ac Platonis,



Ed. Chart. IV. [576.]

Ed. Bas. I. (494.)

ἄλλων τῶν παρ' Ἑλλήσιν ὁρθῶς μεταχειρισμένων τοὺς περὶ φύσεως λόγους διαφέρει. τῷ μὲν γὰρ ἀρκεῖ τὸ βουλευθῆναι τὸν Θεὸν κοσμεῖσθαι τὴν ὕλην, ἣ δ' εὐθὺς κεκόσμηται· πάντα γὰρ εἶναι τῷ Θεῷ δυνατὰ νομίζει, καὶ εἰ τὴν τέφραν ἵππον ἢ βοῦν ἐθέλει ποιεῖν. ἡμεῖς δ' οὐχ οὕτω γνώσκομεν, ἀλλ' εἶναι γὰρ τινα λέγομεν ἀδύνατα φύσει, καὶ τούτοις μὴδ' ἐπιχειρεῖν ὕλως τὸν Θεόν, ἀλλ' ἐκ τῶν δυνατῶν γενέσθαι τὸ βέλτιον αἰρεῖσθαι. καὶ τοίνυν καὶ τρίχας ἐπὶ τοῖς βλεφάροις, ἐπειδὴ βέλτιον ἦν, ἴσας αἰεὶ καὶ μέγεθος εἶναι καὶ ἀριθμὸν, οὐ τὸν μὲν βουλευθῆναι λέγομεν, τὰς δ' εὐθὺς γεγονέναι· μὴ γὰρ ἂν, μὴδ' εἰ μυριάκις βουλευθῇ, γενέσθαι ποτ' ἂν τοιαύτας αὐτάς γένοιτο ἂν τοιαυτὸς ἐκ ὀφθαλμοῦ μαλακοῦ πεφυκνίας· τὰ τε γὰρ ἄλλα, καὶ ὁρθὰς ἀνεστηκέναι παντάπασιν ἀδύνατον ἦν, μὴ κατὰ σκληρὰ πεπηγνίας. ἀμφοτέρων οὖν τὸν Θεὸν αἴτιον εἶναί φημεν, τῆς τε βελτίονος ἐν αὐτοῖς τοῖς δημιουργουμένοις αἰρέσεως καὶ τῆς περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ἐπεὶ γὰρ ἅμα

tum aliorum, qui apud Graecos de rerum natura recte conscripserunt, a Mose dissidet. Satis enim habet is, si Deus materiam exornare velit, ea autem repente paret, est exornata; omnia enim Deum facere posse arbitrabatur, etiam si ex cinere equum aut bovem facere velit. Nos autem non ita sentimus, sed confirmamus, quaedam naturam facere non posse, eaque Deum ne aggredi quidem omnino, sed ex iis, quae facere potest, quod melius est, eligere. Jam vero cum pilos in palpebris satius esset aequales semper esse magnitudine ac numero, non ipsum quidem id voluisse affirmamus, illos autem mox factos fuisse, neque enim id facere potuisset; affirmamusque eos, etiam si millies voluisset, nunquam tamen tales futuros, si ex cute molli producti fuissent, nam (ut alia omittam) recti stare omnino non potuissent, nisi in duro fixi fuissent. Utraque sane Deo attribuimus, tum ejus quod est melius in ipsis opificiis electionem, tum etiam materiae delectum; quum enim simul



Ed. Chart. IV. [576. 577.]

Ed. Bas. I. (494.)

μὲν ὁρθῶς ἀνεστηκέναι τὰς ἐπὶ τῶν βλεφάρων τρίχας ἔχουσαν, ἅμα δ' ἴσας αἰεὶ φυλάττεσθαι μέγεθός τε καὶ ἀριθμὸν, εἰς χονδροῦδες αὐτὰς κατέπηξε σῶμα. εἰ δ' εἰς μαλακὴν οὐσίαν καὶ σαρκοειδῇ κατεπήξατο, φαυλότερος ἂν ἦν, οὐ Μωσέως [577] μόνον, ἀλλὰ καὶ στρατηγοῦ μοχθηροῦ, τεῖχος κατὰ τέλματος ἢ χάρακα πηγνυμένου. τὸ δὲ καὶ τὰς τῶν ὀφρύων ὁμοίως ἐχούσας αἰεὶ διαφυλάττεσθαι τῆς αὐτῆς ἔχεται περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ὥς γὰρ καὶ πόαι, καὶ φυτὰ, τὰ μὲν ἐξ ὑγρᾶς καὶ λιπαρᾶς γῆς ἀνίσχοντα μέχρι μηκίστου τὴν αὔξησιν ἴσχει, τὰ δ' ἐκ πετρώδους καὶ ξηρᾶς σμικρὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀναυξῇ διαμένει, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον, καὶ αἱ τρίχες, αἱ μὲν ἐξ ὑγρῶν καὶ μαλακῶν ἀνίσχουσιν μορίων εὐανξέσταται γίνονται, καθάπερ ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ ταῖς μασχάλαις καὶ τοῖς αἰδοίοις, ὅσαι δ' ἐκ σκληρῶν καὶ ξηρῶν, ἀναυξεῖς καὶ σμικραί. διὰ τοῦτο καὶ ἡ γένεσις αὐταῖς διττὴ, καθάπερ ταῖς τε βοτάναις καὶ τοῖς φυτοῖς, ἡ μὲν ἐκ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας, ἡ δ' ἐκ τῆς τοῦ χωρίου φύσεως. ἄρουράν τε γὰρ ἐστι θεάσασθαι

rectos stare in palpebris pilos oporteret, simul autem aequales magnitudine semper conservari ac numero, corpori cartilaginoso eos affixit; quos si substantiae cuiuspiam molli ac carnosae infixisset, non Mose modo, verum etiam malo imperatore esset inertior, qui murum in palude aut vallum jaceret. Quod autem superciliorum etiam pili iidem semper conserventur, ad eandem in materia electionem pertinet. Quemadmodum enim herbae ac plantae, quae ex terra humida ac pingui proveniunt, altissime crescunt, quae vero ex petrosa ac squallente, parvae ac durae, nulliusque incrementi permanent; ad eundem, opinor, modum et pili, qui ex humidis ac mollibus partibus emergunt, plurimi sunt incrementi, cujusmodi sunt in capite, axillis ac pudendis, qui vero ex duris atque aridis, exiles sunt ac nullius incrementi. Quocirca duplex ipsis est origo, quemadmodum herbis ac plantis, alia quidem a conditoris providentia, alia vero a loci natura. Quandoquidem



Ed. Chart. IV. [577.]

Ed. Bas. I. (494.)

πολλάκις, ἢ πυρῶν, ἢ κριθῶν ἀνισχόντων ἔτι, καθάπερ  
 τινὸς ἀπλῆς τε καὶ μικρᾶς πόας, καὶ τι χωρίον ἕτερον  
 ὁμοίως αὐτῇ δασύ, τῆς ὄντως πόας μεστόν· ἀλλὰ τοῦτο  
 μὲν ἢ σύντροφος ἱκμάς ἐδάσυνε, τὴν δ' ἄρουραν ἢ τοῦ  
 γεωργοῦ πρόνοια. καὶ τοῖς γε μὴ δυναμένοις διακρίναι τὴν  
 ἰδέαν ἀπὸ τῆς ἄλλης πόας τῶν ἄρτι τῆς γῆς ἀνιόντων σπερ-  
 μάτων ἢ τάξεις αὐτὴ μόνη τῆς ἐκφύσεως ἱκανὴ γνωρίσαι·  
 τό τε γὰρ ὁμαλὲς αὐτῶν τῆς γενέσεως καὶ τὸ τῆς ἔξωθεν  
 περιγραφῆς κατὰ γραμμὰς τεταμένως γινόμενον ἱκανὸν ἐν-  
 δεῖξασθαι τὸ κατὰ τέχνην τινὰ καὶ πρόνοιαν τοῦ γεωργοῦ  
 δεδασύνθαι τὸ χωρίον. ἐν γὰρ δὴ τοῖς αὐτομάτοις δασέσιν  
 ἅπαν τοῦναντίον· οὔτε γὰρ ὁμαλὴ ἢ γένεσις, οὔθ' ὅροις τισὶ  
 τεταγμένοις ἀφωρισμένη. τοιαῦται μὲν οὖν αἱ κατὰ τὰς μά-  
 σχάλας εἰσὶ τρίχες, αἱ τ' ἐν τοῖς ἄλλοις μέλεσιν, οὐ γραμ-  
 μαῖς ἀκριβέσιν ἀφωρισμέναι, καθάπερ αἱ τε κατὰ τὰς ὀφρῦς,  
 καὶ τὰ βλέφαρα, καὶ τὴν κεφαλὴν, ἀλλ' ἀνωμάλους μὲν  
 ἔχουσιν τοὺς ὅρους, ἀνάγκη δὲ καὶ αὐταὶ διεσφύρμεναι.

agrum videre saepe est, quum triticum aut hordeum  
 adhuc quasi herbae quaedam tenerae ac parvae emer-  
 gunt, iis esse refertum, ac praedium quoddam aliud  
 non aliter quam agrum densum et verae herbae plenum;  
 verum hoc quidem humor innatus, arvum autem agri-  
 colae providentia refertit. Quod si qui sint, qui formam  
 feminum nuper e terra natorum ab alia herba discernere  
 nequeant, solus ordo enatorum indicare ipsam potest;  
 ortus enim ipsorum aequabilitas, tum externae circum-  
 scriptiones lineis ductae satis ostendunt, praedium arti-  
 ficio quodam ac providentia agricolae fuisse densatum;  
 in spontaneis vero densitatibus contra omnino accidit,  
 neque enim aequalis est proventus, neque certis quibus-  
 dam limitibus distinctus. Ejus generis sunt pili tum  
 axillarum, tum aliorum membrorum, nullis certis lineis  
 descripti, quemadmodum sunt ii, qui in palpebris, su-  
 perciliis ac capite sunt, sed inaequales habentes ter-  
 minos, nulloque ordine projecti, quandoquidem a loci



Ed. Chart. IV. [577.]

Ed. Bas. I. (494.)

τῆς γὰρ τῶν χωρίων ἱκμάδος ἔκγονοι, καὶ οὐ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας εἰσὶν ἔργα, καὶ διὰ τοῦτο θερμαῖς μὲν φύσσει πάμπολλαι, ψυχραῖς δὲ ἢ οὐδ' ὅλως ἢ ἐλάχισται γίνονται. ὧν δ' ὁ δημιουργὸς αὐτὸς προνοεῖται, καθάπερ ἀρούρας γεωργός, ἐν ἀπάσαις φύσεσιν ὑπάρχουσιν αὖται, καὶ θερμαῖς, καὶ ψυχραῖς, καὶ υγραῖς, καὶ ξηραῖς, εἰ μὴ παντάπασιν ποτ' εἰς ἀμετρίαν τινὰ δυσκρασίας ἤκοιεν, ὥσπερ ἡ πετρῳδὴς τε καὶ ψαμμῳδὴς γῆ. καθάπερ οὖν γεωργοῦ τέχνην ἅπασα δέχεται γῆ πλήν τῆς οὕτω φαύλης, οὕτω καὶ τὴν τοῦ δημιουργοῦ τῶν ζώων ἅπασα κρᾶσις σώματος ὑγιεινὴ προσίεται, καὶ πάθος ἤδη τοῦ μέρους οὐ μικρὸν τὸ ῥυῖναι τῶν βλεφάρων ἢ τῶν ὀφρύων τὰς τρίχας, ὥσπερ, οἶμαι, καὶ τὰς τῆς κεφαλῆς πάθος μὲν, ἀλλ' οὐχ οὕτω μέγα. τὰ γὰρ ἐν σκληρᾷ καὶ ξηρᾷ γῇ φυτὰ, καθάπερ τὴν γένεσιν δύσκολόν τε καὶ πολλῆς προνοίας δεομένην ἔχει, οὕτω καὶ τὴν ἀπόλειαν οὐ ῥαδίαν· ἰσχυρῶς γὰρ ἐνεῖρξίζονται, καὶ κρατεῖται, καὶ σφίγγεται πανταχόθεν. οὕτω τοι καὶ τῶν Αἰθιοπῶν αἰ

humore provenerunt, neque ipsius opificis sunt opera; quo fit, ut calidis naturis sint plurimi, frigidis autem nulli omnino aut paucissimi gignantur. Quorum autem opifex ipse curam habet, quemadmodum arvi agricola, ii in omnibus naturis insunt, calidis, frigidis, humidis, siccis; nisi si quando prorsus supra modum fuerint intemperatae, cujusmodi est petrosa atque arenosa terra. Ut igitur terra omnis solertiam agricolae recipit praeter eam, quae adeo est prava, ita etiam omnis temperatura corporis sana artem opificis animalium admittit. Nec desluunt hi palpebrarum aut superciliorum pili, nisi in magnis partis affectibus; quemadmodum nec a capite etiam desluunt, nisi in ejus affectibus quidem, sed quam praedictorum minoribus. Nam plantae, quae in terra dura atque arida proveniunt, quemadmodum generationem habent difficilem, multamque postulant providentiam, ita interitum habent difficilem; fortiter enim radicibus sunt fixae, continenturque undique ac constringuntur. Ad eundem utique modum et Aethiopum capita



Ed. Chart. IV. [577. 578.]

Ed. Bas. I. (494.)

κεφαλαὶ μικρὰς μὲν καὶ ἀναυξεῖς ἔχουσι τὰς τρίχας ὑπὸ  
ξηρότητος τοῦ δέρματος, ἀλλ' οὐ φαλακροῦνται ῥαδίως.  
ἅπαντ' οὖν ταῦτα προγινώσκων ὁ δημιουργὸς, ἐπὶ μὲν τοῖς  
βλεφάροις καὶ ταῖς ὀφρῦσιν ἄμεινον εἶναι γνοὺς μικρὰς  
μὲν καὶ ἀναυξεῖς, ἀλλὰ μονίμους ἐργάσασθαι τὰς τρίχας,  
εἰς σκληρὰ καὶ χονδρῶδη δέρματα τὰς ῥίζας αὐτῶν ἐνεπήξατο,  
καθ' ἅπερ εἰς ἀργιλλῶδη τινὰ καὶ πετρῶδη γῆν. εἰς μὲν γὰρ  
αὐτὴν τὴν πέτραν ἐνθεῖναι τὴν ἀρχὴν φυτοῦ παντάπασιν ἀδύ-  
νατον, ὥσπερ οὖν καὶ εἰς ὀστοῦν ῥίζαν τριχὸς, ἐπὶ δὲ τῆς  
κεφαλῆς (εὐκρᾶτον γὰρ ἦδη τὸ χωρίον τοῦτ' ἦν) οἷον ἄρου-  
ραν αὐτῶν ἐποιήσατο, τὸ μὲν τι ἐπιρῥεούσης ἰκμάδος ἐκπί-  
νουσιν, ὥς μὴ λυμαίνοιτο τοῖς ὑποκειμένοις, τὸ δέ τι καὶ  
σκέπουσιν αὐτὴν τὴν κεφαλὴν. [578] ἦδη δὲ καὶ περὶ τὴν  
τῶν αἰδοίων φύσιν αἱ τρίχες ἅμα μὲν ἐξ ἀνάγκης ἐγένοντο,  
(θερμὰ γὰρ καὶ ὑγρὰ τὰ χωρία,) καὶ σκέπην δὲ καὶ κόσμον  
παρέχουσι τοῖς ταύτῃ χωρίοις, ὥσπερ αἱ πυχαὶ μὲν τοῖς κατὰ  
τὴν ἔδραν, ἡ πόσθη δὲ τῷ αἰδοίῳ. καὶ γὰρ καὶ τοῖς ἀναγ-  
καίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν εἰς θεὸν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν κατα-

parvos quidem nulliusque incrementi habent capillos prae  
cutis siccitate, verum non facile calvescunt. Quae om-  
nia quum opifex provideret, in palpebris quidem et  
superciliis satius esse ratus exiguos quidem et nullius  
incrementi, verum stabiles pilos efficere, in cute dura  
ac cartilaginosa radices eorum, quasi in lapidosa quadam  
atque argillacea terra, fixit; in lapidem enim plantae  
principium inferi omnino non poterat, quemadmodum  
certe nec in os pili radix. In capite vero (locus enim  
iste erat jam temperatus) velut arvum ipsorum fecit,  
quod partim affluentis humiditatis quidpiam ebiberet, ne  
ea partibus subjectis esset perniciofa, partim autem et  
caput ipsum nonnihil operiret. Jam vero et circum  
pudenda pili quoque necessario provenerunt (calida enim  
ac humida sunt haec loca) operimentumque ac ornamen-  
tum ejus loci partibus praebent, non aliter quam nates  
quidem ano, praeputium autem pudendo; his enim, quae  
necessariam habent generationem, opifex passim bello



Ed. Chart. IV. [578.]

Ed. Bas. I. (494. 495.)

χοῖται πολλαχόθεν, περιττὸς ὢν ἐν ἑαυτῇ καὶ δεινῶς εὐμήχανος εἰς τὴν τοῦ βελτίονος αἵρεσιν τε καὶ δημιουργίαν.

Κεφ. ιε'. Οὕτως οὖν ἅπαντα τὰ μόρια κοσμῶν, οὗ τῶν κατὰ τὰς ὀφρῦς ἠμέλησεν, οὐτ' ἄλλου τινός, ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται νῦν ἤδη, τὴν ἐπιτήδειον ἐκάστη τῶν ἐσομένων ὕλην ὑποβάλλεται πρότερον, ἔπειτ' ἐξ αὐτῆς τὸ θεὸν ἐργάζεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον δέσμα διότι μὲν κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, εἴρηται· διότι δ' ἀμήχανόν ἐστιν ἔτεν μὲν ὑπάρχει τινὶ μορίῳ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐπιστάμενος, ὑπέτεινεν αὐτῷ μυῶδη τινὰ οὐσίαν λεπτὴν. ἀνάλογον γὰρ αἰεὶ τοῖς μεγέθεσι τῶν κινηθησομένων μορίων τοὺς ὄγκους τῶν μυῶν ἀπεργάζεται. καὶ μόνον ἐνταῦθα ἥρωται τὸ δέσμα τῇ μυῶδει φύσει, καθάπερ τῷ τ' ἔνδον τῶν χειρῶν καὶ κάτω τῶν πο(495)δῶν συμπέφυκε τένοντι. ὅτι δ' οὐ μικρολογούμενος ὑπὸ τῶν ὀνομάτων, ἀλλ' ἐνδείξασθαι βουλόμενος αὐτῶν τὴν διαφορὰν, ἠνώσθαι μὲν τὸ κατὰ τὸ μέτωπον ὠνόμασα, συμφυεῖς δὲ τὸ κατὰ τὰς χεῖρας τε καὶ τοὺς πόδας

abutitur, ut qui in omnibus excellit, atque in melioris electione et eo efficiendo admodum est ingeniosus.

Cap. XV. Quum igitur partes omnes eo modo exornaret, eas, quae ad supercilia pertinent, non praeteriit, neque aliam quamvis, sed (quod nuper diximus) convenientem cuique eorum, quae facturus est, materiam prius subjicit, tum autem ex ea, quod convenit, efficit. Nam quod frontis cutim moveri praestiterat, supra comprehensum fuit; quod autem fieri non potest, ut sine musculo pars quaevis motu voluntario agatur, quum exploratum ei esset, musculosam quandam substantiam ac tenuem ipsi subjecit; nam musculorum moles semper efficit, ut cujusque partis movendae magnitudo postulat. Atque in hoc solo cutis substantiae musculosae est unita, quemadmodum partes manuum internae et plantae pedum cum tendone coalescunt. Quod autem non de nominibus nimium anxius, sed eorum discrimen volens ostendere, verbo uniri in fronte sum usus, in pedibus



Ed. Chart. IV. [578.]

Ed. Bas. I. (495.)

ὑπάρχον, εἴσῃ σαφῶς, εἰ βουληθείης ἐπιμελῶς ἀνατέμνειν τὰ μόρια. τέτοντες μὲν γὰρ, ὥς ἐν τοῖς περὶ αὐτῶν ἐλέγετο λόγοις, ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων μυῶν εἰς τε τὸ τῆς χειρὸς δέσμα τούντος καὶ τὸ τοῦ ποδὸς τὸ κάτω καθήκοντες αἰσθητικώτερά τε ἅμα καὶ τριχῶν ψιλὰ καὶ δυσπεριτρεπτότερα τῶν ἄλλων ἐργάζονται δερμάτων αὐτά. κατὰ δὲ τὸ μέτωπον ἡ ἐπιπολῆς μοῖρα τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους αὐτῇ γίνεται δέσμα. τρίτη δ' ἄλλη διαφορά δέρματος ἡ καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον, προσαρτωμένου τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους, οὐ συμφυομένου. καὶ τετάρτη τῶν κατὰ τὰ χεῖλη μυῶν συμφυαρέντων, ὥς ἂν εἴποι τις, καὶ δι' ὅλου κραθέντων τῷ δέρματι. καὶ τούτων οὐδὲν ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐγένετο. τὰ μὲν γὰρ ἐξηγησάμεθα διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὥς βέλτιον οὐχ οἶόν τ' ἦν αὐτοῖς ἑτέρως ἔχειν· ὑπὲρ δὲ τοῦ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς δέρματος ἅπαντος ὁ ἐνεστικῶς ἐπεραίνετο λόγος, ἐπιδεικνύντων ἡμῶν, ὅτι τε τῆς ὑποκειμένης σαρκὸς οὐκ ἀποθέρσεται, καὶ ὅτι ταῦτόν μὲν τοῦτ' ὑπάρχει

vero ac manibus coalescere, intelliges aperte, si accurate partes ipsas voles diffecare. Nam tendones (ut, dum de ipsis ageremus, docebamus) a musculis superioribus in cutim manus internam et pedis imam descendentes eas sensiles magis et glabras minusque circumversatiles, quam alias cutes, efficiunt; in fronte vero substantiae subjectae, quae musculosa est, pars superficialia ipsi cutis efficitur; tertia vero alia cutis est differentia, quae in toto inest animali, quaeque cum subjecta musculosa substantia haeret appensa, non autem coaluit; quarta deinde est labiorum, cum qua musculi simul (ut ita dicam) pereunt, cutique per totum commiscuntur; quorum nihil temere, neque frustra factum fuit. Caeterum partes quidem eas supra exposuimus, diximusque, quod eae melius aliter habere non poterant; de cute vero omni, quae est ad oculos, hoc sermone, qui nunc est in manibus, dicere instituēramus, cum ostenderemus, quod a partibus subjectis excoriari non poterat, tum quod idem



Ed. Chart. IV. [578. 579.]

Ed. Bas. I. (495.)

καὶ τοῖς ἔνδον τῶν χειρῶν, καὶ τοῖς κάτω τῶν ποδῶν. ἀλλ' οὐ χαλαρὸν ἐκείνων οὐδέτερον, ὥσπερ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον, οὐδ' αἰσθητὴν κίνησιν ἔχον, ὥς ἂν μηδὲ τῆς αὐτῆς ἔνεκα χρείας ἀπεργασθὲν τοιοῦτον. ἐνταυθοῖ δ' εἰ μὴ χαλαρὸν ἦν, οὐκ ἂν οἶόν τε ἦν κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν. ὅπως οὖν τοῦτο αὐτῷ ὑπάρχει, ἤδη φράσω. τῇ μὲν ὑποκειμένη φύσει μυῶδει κατὰ πᾶν ἥνεται, καὶ μέρος αὐτῆς ἐστὶ τὸ ἐπιπολῆς, ἀπολέλυται μέντοι τῶν ὑποκειμένων ὀστέων, ὑπὸ τοῦ περισσίου διαφραττόμενον ὑμέρος, ὃς καὶ αὐτὸς ὀλοχάλαρος ἐπιβέβληται τοῖς ὀστοῖς, οὐδενὸς ὑμέρος αὐτοῖς συμφυομένου, ἀλλὰ διὰ λεπτῶν τιῶν ἰσῶν προσαρτομένου. οὐκ οὖν ἀλλαχόθι τοιαύτη φύσις ἐγένετο δέρματος, ὅτι μηδὲ χρεία. [579] κατὰ δέ γε τῶν μῆλων τοῖς πρὸς τοῖς ὀφθαλμοῖς μέρεσι μυῶν μὲν οὐκ ἂν εὖροις ὑποβεβλημένην οὐσίαν, ἀλλ' ὁμοίως τῷ παντὶ δέρματι χαλαρὸν ἔτι τὸν περισσίων περιτεταμένον ὑμένα. τῷ δὲ τό τε κάτωθεν αὐτοῦ μέρος ταῖς γνάθοις εἶναι συμφυές, τό τε ἄνωθεν ἡγῶσθαι τῇ κατὰ τὸ μέτωπον ὑπο-

ipsum partibus manuum internis ac pedibus imis inerat; at neutra harum, quo modo ea, quae est in fronte, est laxa, neque motum habet sensibilem, ut quae neque ad eundem usum ejusmodi sit comparata; hic vero in fronte, nisi laxa esset, moveri motu voluntario non posset. Quomodo autem id ei insit, protinus subjiciam. Subjectae quidem musculosae substantiae ubique est unita ipsius superficiaria pars, a subjectis tamen ossibus est soluta; distinguitur enim ab eis per periossium membranam, quae et ipsa tota laxa ossibus incumbit, nulla membrana illis coalescente, sed per tenues quasdam fibras eis appensa. Nusquam igitur alibi ejusmodi cutis substantiam reperiās, quod ejus nullus erat usus. In malarum autem partibus, quae ad oculos pertinent, musculorum quidem subjectam substantiam haudquaquam reperiās, sed quo modo cutem totam laxam adhuc habentem subjectam periossium membranam. Quod autem pars ejus inferior buccis coalescat, superior vero subjectae in fronte musculosae substantiae sit unita, simul cum



Ed. Chart. IV. [579.]

Ed. Bas. I. (495.)

βεβλημένη μυῶδει φύσει, συγκινεῖσθαι τούτοις ἡδυμήθη. καίτοι τοῦτ', εἰ βούλει, πέμπτον εἶδος ἀριθμείσθω δέρματος ἐπὶ τοῖς προειρημένοις τέτταρσι, ἀλλὰ καὶ κατὰ γε τὴν ἰδίαν ἰδέαν οὐδὲν διαφέρει τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῶον. ἐπεὶ δὲ μόνον ὑπὸ δυοῖν δερμάτων περιέχεται κινουμένων, ἡνωμένον τε καὶ συμφυὲς ὑπάρχον αὐτοῖς, τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν τούτῳ μετέσχε κινήσεως, καὶ ταύτῃ διήνεγκε καὶ αὐτὸ τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῶον δέρματος. διὰ δὲ τὴν αὐτὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ καὶ ἡ τῶν χειλῶν οὐσία μόνη τοιαύτη γέγονεν, ὥς ἦτοι μὺν ἂν τινα δερματώδη καλεῖν αὐτὴν ἐνδίκως, ἢ μυῶδες δέρμα. καὶ γὰρ καὶ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ἔδειτο, καὶ πολὺ τῶν ἄλλων μυῶν γενέσθαι σκληροτέραν, ὅθεν ἐκ δερματός τε καὶ μυὸς αὐτὴν συνεκεράσατο.

Κεφ. ις'. Τέτταρες δ' εἰσὶν ἀρχαὶ τῶν εἰς τὰ χεῖλη καθηκόντων μυῶν, ἐναργεῖς μὲν καὶ σαφεῖς, πρὶν ἀναμίγνυσθαι τῷ δέρματι, συγκεραννύμεναι δ' αὐτῷ παντελῶς ἀσαφεῖς εἶσι καὶ ἀχώριστοι τῆς ἐκείνων φύσεως. ὅλη γὰρ, ὥς εἴρηται, τῇ μυῶδει φύσει κραδείσης τῆς δερματώδους ὅλης

his moveri potuit; quintamque hanc, si vis, praedictis quatuor speciem cutis annumera, verum secundum propriam speciem nihil a totius animalis cute discrepat. Quod vero sola a duabus cutibus, iisque mobilibus contineatur, cum iplis unita ac coalescens, ea ratione motu voluntario fuit praedita, in eoque jam a reliqua totius animalis cute dissidet. Ab eadem opificis industria labiorum quoque substantia sola ejusmodi extitit, ut eam aut muscolum pro cute, aut cutem musculosam juste vocites; nam et moveri ipsam motu voluntario oportebat, multoque aliis musculis esse duriores: unde ex cute ac musculo ipsam temperavit.

Cap. XVI. Quatuor autem sunt musculorum ad labia pervenientium principia, perspicua quidem ac manifesta ante, quam cuti permisceantur, cum ea vero admixta amplius omnino non apparent, ab illiusque substantia separari nequeunt; nam (quemadmodum ante docuimus) ex tota cutis substantia toti musculosae substan-



Ed. Chart. IV. [579.]

Ed. Bas. I. (495.)

τὰ χεῖλη τοῖς ζώοις ἐγένετο. διὰ τί δὲ τέτταρες οἱ ἐμβάλλοντες εἰς αὐτὰ μύες εἰσὶ, καὶ διὰ τί δύο μὲν ἀπὸ τοῦ κάτω πέρατος ἀρχόμενοι τῆς κάτω γένυος, ἕτεροι δὲ δύο μικρὸν ὑποκάτω τῶν μῆλων, καὶ ὥς οὔτε πλείους ἐχρὴν αὐτοὺς, οὐτ' ἐλάττους, οὔτε μείζους, οὔτε μείους, οὐδ' ἐτέρωθεν ἀρχομένους γενέσθαι, ταύτη δίδειμι. τέτταρες μὲν εἰσι, διότι καὶ τέτταρας ἐχοῖν ἀρχὰς εἶναι κινήσεως τοῖς χεῖλεσιν, ἑκατέρω δύο, τὴν μὲν εἰς ἀριστερά, τὴν δ' εἰς δεξιὰ περιάγουσαν. ἀνάλογον δ' αὐτοῖς τὰ μεγέθη τῶν κινήθησομένων ὀργάνων. αἱ κεφαλαὶ δ' ἀνήρτηνται, τοῖς μὲν ἄνωθεν ὥς ἐπὶ τὰ μῆλα· λοξὴν γὰρ ἐμελλον ἐξηγήσεσθαι κινήσεων ἑκατέρω τοῦ χείλους τῷ μέρει· τῶν δ' αὖ κάτω, λοξὴ μὲν καὶ τούτων ἡ σύμπασα θέσις, λοξαὶ δ' αἱ κινήσεις. ἡ δ' αὐτὴ σοφία κἀνταῦθα τοῦ δημιουργοῦ τῇ μυριάκις ἤδη δεδειγμένη. διὰ τί γὰρ τῶν τεττάρων μυῶν ὀκτὼ κινήσεις εἰργάσατο, τέτταρας μὲν τὰς λοξὰς, ἑφ' ἑκατέρου χείλους δύο, πρὸς αὐταῖς δ' ἑτέρας εὐθείας τέτταρας, δύο μὲν τὰς ἀκριβῶς εὐθείας, ὅταν

tiae admixta animalium labia sunt conflata. Cur autem quatuor in ipsa musculi prorumpant, et cur duo quidem ab ora ultima maxillae inferioris oriantur, reliqui vero duo parum sub malis, postremo cur neque plures eos esse oportebat, neque pauciores, neque majores, neque minores, neque aliunde ortos, ea jam explicabo. Quatuor quidem sunt musculi, quod motuum principia quatuor labiis esse oportebat, utrique scilicet duo; unum quidem, quod ad laevam, alterum autem, quod ad dextram ipsa circumageret; quibus movendorum instrumentorum magnitudines proportionem respondent. Capita autem sunt appensa aliis quidem superne versus malas, motus enim obliquos utrique labii parti erant praebituri; inferiorum rursus obliqua quidem omnis etiam est positio, obliqui vero sunt et motus. Opificis autem solertia similis hinc quoque est ei, quam millies jam monstravimus. Quandoquidem per quatuor musculos motus octo effecit, quatuor quidem obliquos, in utroque labio duos; praeter eos autem alios rectos quatuor, duos quidem omnino



Ed. Chart. IV. [579. 580.]

Ed. Bas. I. (495.)

ἤριοι πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διαστήται τὰ χεῖλη, τὸ μὲν ἀνα-  
τεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν ῥίνα, τὸ δὲ κατασπώμενον ὡς ἐπὶ  
τὸ γένειον, ἢ συνάγεται πρὸς ἀλλήλα, τὸ μὲν ἀνωθεν κάτω,  
τὸ δ' αὖ κάτωθεν ἄνω φερόμενον; ὡς γὰρ ἐπὶ τε καρποῦ  
καὶ βραχίονος ἐδείκνυμεν ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας  
γινόμενας, οὕτως ἔχει καὶ τῶν χειλῶν. ἑνος μὲν ἐνεργουῦτος  
μυὸς καθ' ὁποτέρου αὐτῶν, ἐπὶ τὸ πλάγιον ἢ κήρσις· ἐδ'  
δ' ἄμφω ταθεῖεν, οὕτως ἤδη σύμπαν τὸ χεῖλος ἀνασπᾶται  
μὲν ὑπὸ τῶν ἀνωθεν μυῶν, κατασπᾶται δ' ὑπὸ τῶν κάτωθεν.  
ἀλλὰ καὶ, τῶν μὲν ἔξωθεν ἰσῶν ἐκτεινομένων, ἐκτρέπεσθαι  
συμβαίνει τοῖς χεῖλεσιν, ἐντρέπεσθαι δὲ καὶ ὑποπτύσσεσθαι  
διὰ τῶν ἐντὸς, ὥστε καὶ τούτων τῶν δύο συναριθμουμένων  
ταῖς ἀκριβῶς εὐθείαις, τέτταρας μὲν τὰς ἐξ ἐπιμέτρου προϊού-  
σας, ὁκτώ δὲ τὰς πάσας αὐτῶν γενέσθαι κινήσεις. αἱ μὲν γὰρ  
λοξαὶ τέτταρες τυγχάνουσι· τῶν δ' ἔξωθεν αὐταῖς προσερ-  
χομένων, [580] τῶν δὲ νῦν λελεγμένων, μία μὲν ἐν τῷ δι-  
στασθαι τὰ χεῖλη γίνεται, δευτέρα δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι,

rectos, quum scilicet labia plurimum a sese distant, al-  
terum quidem sursum ad nasum protensum, alterum  
deorsum ad mentum detractum; tum quando inter se  
committuntur, superno scilicet deorsum, inferno autem  
sursum tracto. Quemadmodum enim in carpo ac bra-  
chio ostendimus ex obliquis motibus rectos fieri, sic et  
in labiis accidit; si enim musculus solus utriusvis labii  
agat, motus fit ad obliquum, sin vero tensi utrique fue-  
rint, eo modo jam totum simul labrum sursum quidem  
a musculis superioribus trahitur, deorsum autem ab in-  
ferioribus. Atque etiam tensis fibris externis labia foras  
deslectere, intro autem cedere ac complicari ab internis  
accidit; ut, si duos hos motus iis, qui plane sunt recti,  
annumeres, quatuor quidem ex abundanti accedentes,  
octo autem omnino labiorum motus reperias. Quatuor  
enim sunt obliqui; eorum vero, qui extrinsecus eis ac-  
cedunt, quos nunc recensuimus, primus quidem, dum  
labia diducuntur, efficitur; secundus vero, cum coëunt;



Ed. Chart. IV. [580.]

Ed. Bas. I. (495.)

τρίτη δ' ἐκτρεπομένων, τετάρτη δ' ὑποπτυσσομένων. ὅπως  
 δ' ἐπὶ πλείστον διίστασθαι οὐχ αὐται μόται, ἀλλὰ καὶ σὺν  
 αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῦντο, μὴν πλατὺν καὶ  
 λεπτὸν ἢ φύοις ἔξωθεν ἀπέτεινεν, ἓνα καθ' ἑκάτερον μέρος,  
 ἄχρη τῆς κατὰ τὸν τραχήλου ἀκάνθης ἐκτεταμένον. ἀναφέ-  
 ρονται δ' αὐτῶν αἱ ἵνες, αἱ μὲν ἀπὸ στέρνου τε καὶ  
 τῶν κλειδῶν ἑκατέρας, ὅσον τῶν στέρνων συνεχές, ὀρθίως  
 πρὸς τὸ κάτω χεῖλος, αἱ δ' ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τῶν κλειδῶν,  
 ἤδη λοξαὶ πρὸς τὰ πλάγια τῶν κλειδῶν. λοξύτεραι δὲ μᾶλ-  
 λον τούτων αἱ ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἀνερχόμεναι πρὸς τε τὰ  
 πλάγια τῶν χειλῶν, καὶ ὅσον τούτοις συνεχές ἐστὶ τῶν γνάθων.  
 ὥς τό γε ὑπόλοιπον ἀπασῶν τῶν γνάθων ὀπίσω πᾶν ὥς  
 ἐπ' ὧτα τείνουσιν ἕτεραί τινες ἵνες. ἠγνοεῖτο δ' ὁ μῦς οὗτος  
 τοῖς ἀνατομικοῖς, καίτοι πάμπολύ τι νεύρων πλήθος ἐξ ἁπάν-  
 των σχεδὸν τοῦ τραχήλου τῶν σπονδύλων δεχόμενος. ἀλλ' ἡ  
 κίνησις αὐτοῦ φανεῖται σοι σαφῶς, εἰ κλείσας τὴν γένυν  
 ἀκριβῶς ἐπὶ πλείστον ἀπάγειν ἐθέλοις ἐφ' ἑκάστον ὧν εἶπον

tertius autem, cum foras digrediuntur; quartus, cum  
 complicantur. Ut autem maximi non hi soli, sed cum  
 eis hi etiam, qui in buccis sunt, efficerentur, musculum  
 latum ac tenuem natura extrinsecus subjecit, unum in  
 parte utraque usque ad colli spinam pertinentem. Fe-  
 runtur autem fibrae ipsorum sursum, aliae quidem a  
 sterno et a clavium utraque, qua sterno est continua,  
 rectae versus labrum inferius, aliae vero a reliqua cla-  
 vium parte, obliquae jam ad clavium latera; quibus aliae  
 magis adhuc obliquae sunt, quae ab omoplati sursum  
 et ad labiorum latera ascendunt, ac quicquid buccarum his  
 est propinquum; nam quod buccarum est reliquum, id omne  
 retro aliae quaedam fibrae ad aures trahunt. Porro mu-  
 sculus is anatomicis viris erat ignotus, tametsi ex omni-  
 bus propemodum colli partibus nervorum vim immensam  
 recipit; verum motus ejus perspicue tibi apparebit, si,  
 clausa exacte maxilla, labia et buccas longissime ad



Ed. Chart. IV. [586.]

Ed. Bas. I. (495. 496.)

μερῶν τὰ χεῖλη τε καὶ τὰς γνάθους. εἰρημένης δὲ τῆς ἐνεργείας τούτου τοῦ μυός, εὐθὺς καὶ ἡ χρεία πρόδηλος, ὥς εἰς τε τὰς διαλέκτους καὶ τὰς μασήσεις ἱκανῶς συντελεῖν. ὅτι δὲ καὶ τὰ νεῦρα βέλτιον ἦν εἰς μὲν τὸ κάτω χεῖλος ἀπὸ τῶν διὰ τῆς κάτω γένυος (496) ἰόντων ἀγαγεῖν, εἰς δὲ θάτερον ἀπὸ τῶν διὰ τῆς ἄνω, καὶ τοῦτ', οἶμαι, πρόδηλον. οὕτω δὲ καὶ τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας ἀπὸ τῶν πλησίον κειμένων εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἀποφυῖσαι μακρῶ βέλτιον ἦν, ἢ πόρρωθεν ποθεν ἐπάγεσθαι καὶ ζητεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μέλη δικαίας διανομῆς ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ γεγράφεται.

Κε φ. ιζ'. Τὰ δὲ τῆς ῥινὸς περὺγια διότι μὲν ἐχεῖν εἶναι χονδρώδη τε ἅμα καὶ κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου κινούμενα, τὸ μὲν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι καὶ νῦν ὑπομνήσομεν. ἐπὶ τε γὰρ ταῖς ἀθροωτέραις εἰσπνοαῖς, ὡσαύτως δὲ καὶ ταῖς ἐκφυσθήσεσιν ἢ κίνησιν αὐτῶν οὐ σμικρὸς συντελεῖ. διὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐγένετο κινού-

partes omnes, quas dixi, velis abducere. Hujus autem musculi actione inventa, statim et usus cognoscitur, quod ad sermonem scilicet ac masticationem valde confert. Quod autem praestiterat nervos quoque ad labrum inferius ab iis, qui per maxillam inferiorem feruntur, deducere, ad alterum vero ab iis, qui feruntur per superiorem, id quoque arbitror esse perspicuum. Ad eundem modum et arterias ac venas a propinquis in ipsorum utrumque producere multo praestiterat, quam a locis quibusdam remotioribus inducere ac requirere. Verum de justa arteriarum, venarum ac nervorum in membra omnia distributione procedente sermone exequemur.

Cap. XVII. Quod autem nasi alas cartilaginofas simul esse atque animalis arbitratu moveri oportebat, partim quidem ante docuimus, partim vero et nunc admonebimus. In inspirationibus paulo majoribus et subitis, item et efflationibus motus earum non parum coniecit; quae causa sane fuit, cur mobiles extiterint.



Ed. Chart. IV. [580. 581.]

Ed. Bas. I. (496.)

μενα, χοιδορώδη δέ, διότι δύσθλαστός τε ἅμα καὶ δύσ-  
θραυστος ἦδε ἡ οὐσία. κατὰ δὲ τὴν τοῦ ζώου βούλησιν  
ἡ κίνησις αὐτῶν ὅτι καλῶς γίνεται μᾶλλον, ἢ εἰ χωρὶς  
ὁρμῆς ἐκινεῖτο ταῖς ἀρτηρίαις ὁμοίως, εἰ μὴ τις ἤδη καὶ  
καθ' ἑαυτὸν λογιζέσθαι δύναται, ῥαθύμως ὠμίλησε τοῖς  
ἐμπροσθεν ἅπασιν λόγοις. καὶ μὲν γε καὶ ὡς ἀναγκαῖον αὐ-  
τοῖς ἐμφύεσθαι μῦς, εἰ μέλλοιεν οὕτω κινεῖσθαι, καὶ τοῦτ'  
ἤδη χορή τινα συνιέναι, μυριάκις ἀκηκοότα περὶ κινήσεώς  
τε καὶ φύσεως μυῶν. ἀλλ' ἴσως, τίνες οἱ μῦες οὔτοι, καὶ  
πηλίκοι, καὶ πῶς κείμενοι, καὶ πόθεν ὁρμώμενοι, καθή-  
κουσιν εἰς τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, παρ' ἡμῶν ἀξιούσι μα-  
θεῖν· οὐ γὰρ ἔτι λόγου ταῦτά γε, ἀλλὰ τῆς ἀνατομῆς  
ὑπάρχειν εὐρήματα. διδάσκομεν οὖν ἤδη πρῶτον μὲν αὐ-  
τῶν τὴν ἐκφυσιν ὑποκάτω τῶν μῆλων γινομένην, ἐγγὺς ταῖς  
ἀρχαῖς τῶν ἐπὶ τὰ χεῖλη καθηκόντων μυῶν, [581] ἐφεξῆς  
δὲ τὴν θέσιν, ὅτι τούτοις ἄχρι τινὸς ὀμιλοῦντες αἰεὶ καὶ  
μᾶλλον ἀποχωροῦσιν ἐπὶ τὴν ῥίνα λοξοί. μικροὶ δὲ δή-  
πουθέν εἰσιν ἀνάλογον τοῖς κινουμένοις ὑπ' αὐτῶν μορίοις.

Cartilaginofae vero fuerunt, quod ea substantia non facile  
contundatur, nec rumpatur. Ex animalis porro volun-  
tate moventur, quod ita fieri praestiterat, quam sine vo-  
luntate, quo modo arterias, moveri; quod nisi quis jam  
intelligere per se queat, quae passim antea inculcavimus,  
non satis attente perlegit. Quin et quod musculos eis  
inferi fuit necesse, si quidem motum erant habituri, id  
quoque cuivis arbitror esse perspicuum, cum jam millies  
de musculorum motu ac natura audierit. Sed sunt for-  
tassis, qui discere a nobis cupiant, quinam sint hi mu-  
sculi, et quanti; tum autem, quaenam eorum sit positio,  
et unde profecti ad nasi alas perveniant; non enim am-  
plius haec ratione, sed ex anatome inveniuntur. Docea-  
mus igitur jam primum, eos subtus malas enasci juxta  
principia musculorum ad labia descendentium; deinceps  
autem et positionem, quod scilicet quadamtenus cum his  
conjuncti, semper magis magisque obliqui ad nasum di-  
grediuntur. Exigui sane sunt, ut partium ab eis moven-



Ed. Chart. IV. [581.]

Ed. Bas. I. (496.)

ἢ τοῦτο μὲν οὐκ ἔχοῦν ἔτι με λέγειν, ὥς ἤδη πεπεισμένοις τοῖς ἀναγινώσκουσι ταυτὶ τὰ γράμματα περὶ τῆς προνοίας τοῦ δημιουργοῦ. καὶ γὰρ ὅτι παρὰ τῶν διὰ τῆς ἄνω γένυος ἰόντων νεύρων ἐπ' αὐτοὺς ἀποβλαστήματα φέρεται μικρά, περιττὸν μὲν ἦν ἔτι λέγειν, ὅμως δ' ἔνεκα τοῦ μηδὲν λιπεῖν τῷ λόγῳ λελέχθω καὶ τοῦτο. κατὰ ταυτὰ δὲ καὶ περὶ τοῦ τοὺς πόρους τῆς ῥινὸς ὑπαλείφοντος χιτῶνος ἴσως μὲν οὐδὲν ἔχοῦν ἔτι λέγειν ἀκροατῇ μνήμονι· λεγέσθω δ' οὖν καὶ οὗτος ἔνεκα διττῆς χρείας τοῖς ζώοις γεγρονέται, προτέρας μὲν, ὥσπερ ὁ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὅλην ὑπεζωκῶς ἐνδοθεν, ἑτέρας δ', ἵν' αἰσθήσεως μεταλάβοι τὸ πᾶν ὄργανον, οὐ γὰρ δὴ τό γ' ὅστων τῆς ῥινὸς ἢ ὁ χόνδρος οἷά τ' ἦν αἰσθάνεσθαι. περὶ δὲ τῶν εἰς τὸν χιτῶνα τόνδε καταφυομένων νεύρων οὐδὲν ἔτι δεόμεναι λέγειν· εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως, ἥρῃα τὰς κατὰ συζυγίαν ἐκφύσεις ἐξ ἐγκεφάλου διήειν τῷ λόγῳ. καὶ μὲν γε καὶ περὶ τῶν τρημάτων τῆς ῥινὸς,

darum ratio postulabat; quod certe commemorare est superfluum, potissimum quum ii, qui libros hos legunt, exploratam jam habeant opificis providentiam. Nec minus, quod a nervis, qui per maxillam superiorem feruntur, propagines quaedam exiguae ad eos derivantur, recensere erat supervacaneum; sed tamen, ne quid sermoni defit, id quoque subijciamus. Pari modo autem et tunicam nasi meatus subungentem fortasse nihil hîc attinuerit memori auditori explicare; dicamus tamen hanc quoque propter usum duplicem animalibus extitisse, priorem quidem, cujusmodi est tunicae illius usus, quae laryngem ac asperam arteriam totam intus succingit, posteriorem autem, ut instrumentum omne sensus sit particeps; haudquaquam enim nasi quidem os aut cartilago sensum habere poterat. Quod vero ad nervos attinet, qui in tunicam hanc inferuntur, nihil est, quod amplius hîc dicam; diximus enim de ipsis antea satis multa, cum conjugationum ex cerebro productiones oratione recenseremus. Atque etiam de nasi foraminibus; quae com-



Ed. Chart. IV. [581.]

Ed. Bas. I. (496.)

ἂ κοινὰ πρὸς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐστὶν αὐτῇ, διήκοντα καθ' ἑκάτερον μέρος ἄχρι τοῦ μεγάλου κανθοῦ, σὺν τῇ τῶν ἄλλων τῶν κατ' ὀφθαλμοὺς ἐξηγήσει μορίων ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ χρὴ μήτε τῶν ἤδη προειρημένων αὐτὺς ἐθέλειν ἀκούειν, ὅσα τε παραλέλειπται σμικρὰ, ῥαδίως νοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς ἐπιμελῶς ἀνεγνωκόσι τὰ γεγραμμένα, ταῦθ' ἐκόντας ἡμᾶς ἡγεῖσθαι παραλελοιπέναι. τῶν γὰρ ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων μυριάκις ἤδη τὴν ἐξήγησιν πεποιημένοι, ῥάστην ἡγούμεθα εἶναι τὴν τῶν παραλελειμμένων εὔρεσιν.

Κεφ. ιη'. Ὅσον οὖν ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν ἐξηγήσεως δεόμενον, αὐτὺς ἐπάγμεν ὡς οἷόν τε διὰ βραχυτάτων, ἀρξάμενοι πάλιν ἀπὸ τοῦ πλήθους τε καὶ τῆς θέσεως τῶν ὀστέων. διὰ τί γὰρ ἐπὶ μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἐστὶν, ἐννέα δὲ τῆς ἄνω γένυος, δύο δὲ τῆς κάτω, δίκαιον ἐπίστασθαι τὸν γε μηδὲν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἄγνωστον ἐθέλοντα καταλιπεῖν, ὅπερ δὴ καὶ μόνος

munia ipsi cum oculis sunt, quaeque parte utraque ad majorem usque angulum perveniunt, in aliarum oculorum partium expositione ante differuimus; neque convenit eorum, quae ante diximus, quidquam denuo a nobis velle audire. Et si quid exiguum a nobis est praetermissum, quod ab iis, qui diligenter hosce libros evolverunt, intelligi queat, id existimare oportet nos dedita opera praeteriisse; quum enim, quae cum eis proportionem habent, millies jam exposuerimus, facillimum esse arbitramur ea, quae relictas sunt, invenire.

Cap. XVIII. Ad ea igitur, quae in eis, quae ad caput pertinent, supersunt explicanda, rursus revertamur, agamusque quam brevissime poterimus, rursus ab ossium multitudine ac situ auspicati. Nam cur septem quidem ipsius capitis sint, novem autem maxillae superioris, duo inferioris, eum scire est aequum, qui nullum naturae operum ignotum velit relinquere, qui certe solus jure



Ed. Chart. IV. [581.]

Ed. Bas. I. (496.)

ἔστιν ὁ δικαίως φυσικὸς ὀνομασθησόμενος. ἀναμνησθῆναι δὲ χρὴ πάλιν κἀνταῦθα τῶν πρόσθεν εἰρημέτων ὑπὲρ ἀπάσης ὅστων συνθέσεως. ἦτοι γὰρ ἔνεκα κινήσεως, ἢ διαπνοῆς, ἢ διόδου τινός, ἢ τῆς τῶν μερῶν ἑτερότητος, ἢ ἀσφαλείας τε καὶ δυσπαθείας ἢ σύνταξις αὐτῶν ἐγένετο. κινήσεως μὲν ἔνεκεν ἐν δακτύλοις καὶ ἄγκυσι, καὶ καρποῖς, καὶ ὤμοις, καὶ ἰσχίοις, καὶ γόνασι, καὶ ἀστραγάλοις, καὶ πλευραῖς, καὶ σπονδύλοις, καὶ ἀπάσαις ἀπλῶς ταῖς διαρθρώσεσιν. διαπνοῆς δὲ, καθάπερ ἐπὶ τῶν ῥαφῶν ἐλέγετο, τῆς τε τοῦ περικρανίου γενέσεώς τε ἅμα καὶ διόδου, καὶ τινων ἀγγείων, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω διηκόντων ἔνεκεν, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς ἐδείκνυντο γεγενῆναι. καὶ μὲν γε καὶ δυσπάθειάν τέ τινα καὶ ἀσφάλειαν ὑπάρχειν ἅπασιν τοῖς ἐκ πολλῶν συγκειμένοις, ἐν αὐτοῖς τε τοῖς περὶ τῶν ῥαφῶν τῆς κεφαλῆς λόγοις ἐπεδείξαμεν, ἐπὶ τε τῶν χειρῶν οὐχ ἥκιστα. τῆς δὲ τῶν ἐν τοῖς ὅστοις μερῶν διαφορᾶς ἔνεκα καὶ τὰς ἐν τοῖς λεπιδοειδέσιν ἐλέγο-

physicus est habendus. Recordari autem hīc quoque oportet eorum, quae antea de omni ossium compositione diximus. Aut enim motus gratia, aut perspiratus, aut transitus cujusdam, aut partium discriminis, aut securitatis, ac patiendi difficultatis ipsorum constructio extitit. Motus quidem gratia in digitis, carpis, gibbis cubitorum, humeris, coxis, genibus, astragalis, collis, spondylis et (ut summam dicam) in omnibus dearticulationibus. Perspiratus autem (quemadmodum in capitis futuris commemorabamus) causa, ac pericranii generationis simul ac transitus, et quorundam vasorum, quae partim extra, partim intro feruntur, capitis futuras factas fuisse demonstravimus. Quin etiam et patiendi difficultatem quandam ac securitatem omnibus iis adesse, quae ex multis conflantur, tum in iis, quae de futuris capitis prodidimus, tum etiam, dum de manibus ageremus, maxime demonstravimus. Ob discrimen vero partium in ossibus compositiones quoque in squamosis ossibus fuisse memo-



Ed. Chart. IV. [581. 582.]

Ed. Bas. I. (496.)

μεν γεγοῖναι συνθέσεις. ἀλλὰ καὶ τῶν κώλων αἱ κεφαλαί, ὥσπερ δὴ καὶ ἐπιφύσεις ὀνομάζουσι [582] καὶ κονδύλους, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν γεγόνασιν. ἐνθα γὰρ ἂν ὁστοῦν μυελὸν ἔχῃ, τούτῳ καθάπερ ἐπίδημα τοῖς πέρασιν ἐκατέρωθεν ὡς τὰ πολλὰ κεφαλὴν ἰδεῖν ἐστὶν ἐπιφυσομένην. καὶ μοι δοκεῖ τοῦτον αὐτὸν ἦδη τὸν λόγον ἀρχὴν ποιήσασθαι τοῖς προκειμένοις, καὶ δεῖξαι πρότερον μὲν, διὰ τί, τῆς κάτω γένους ἐχούσης μυελὸν, ἁμοιῶς ἐστὶ τελέως οὐσίας τοιαύτης ἢ ἄνω· δεύτερον δὲ, διὰ τί, καίτοι μυελὸν ἐχούσης τῆς κάτω, κατ' οὐδέτερον αὐτῆς τῶν περάτων ἐπίφυσίς ἐστὶν, οἷον βραχίονι, καὶ πῆχει, καὶ κερκίδι, καὶ μηρῳ, καὶ κνήμῃ, καὶ περόνῃ, καὶ ὅλως τοῖς μυελὸν ἔχουσι. εὐθύς δὲ τούτοις συναποδείχθήσεται καὶ διὰ τί τὸ τῆς ἄνω γένους ὁστοῦν οὐκ ἔχει μυελὸν, ὥσπερ τὸ τῆς κάτω, κατὰ τινα γένη ζώων. ἦν δὲ δὴ ταῦτα δεῖξωμεν, οὕτως ἦδη καὶ τὸν περὶ πλήθους τε καὶ συνθέσεως αὐτῶν ἐπάνημεν λόγον. ἀρκτέον οὖν ἀπὸ τοῦ σαφεστάτου φαινομένου κατὰ πάντα τὰ ζῶα, τοῦ μηδὲν τῶν μικρῶν ὁστῶν μυελὸν ἔχειν,

ravimus. Atque etiam artuum capita (quae utique epiphyfes ac condylos appellant) ob eandem causam extiterunt; ubi enim os medullam habet, ejus finibus utrinque caput instar operculi cujusdam ut plurimum videas adnasci. Mihiq̃ue ab hac ipsa oratione, quae nunc sunt proposita, videntur esse auspicanda, ostendendumque primum quidem, cur, cum maxilla inferior medullam habeat, ejusmodi substantiae superior sit expers; post autem, cur, quum inferior medullam habeat, in neutro tamen ipsius sine epiphyfim reperiās, ut in brachio, cubito, radio, femore, tibia, fibula, ac omnino iis, quae medullam habent. Protinus vero simul cum iis demonstrabitur, quamobrem in quibusdam animalium generibus maxillae superioris os medullam non habeat, quemadmodum inferioris. Quod si haec ostenderimus, ita demum ad multitudinem ipsorum ac positionem revertemur. Ordiendum igitur nobis ab eo est, quod evidentissime in omnibus animalibus conspicitur, quod nullum



Ed. Chart. IV. [582.]

Ed. Bas. I. (496. 497.)

ὅτι μηδὲ κοιλίαν ἀξιόλογόν τινα καὶ μεγάλην μίαν, ἀλλὰ σήραγγας μόνον, καὶ ταύτας ὀλίγας τέ τινας καὶ στενάς. εἰ γὰρ δὴ πρὸς τῷ στενὸν εἶναι καὶ κοῖλον ἐγεγένητο, παντάπασι ἂν ἦν ἀσθενὲς, ὥσπερ, εἰ καὶ τῶν μεγάλων τι πλήρες ἦν καὶ πυκνόν, ἐσχάτως ἂν ἦν βαρὺ τε καὶ δύσφορον. ὅπου γὰρ καὶ νῦν μεγίστων τῶν κινησόντων ἐδεήθη μυῶν κνήμη, καὶ μηρός, καὶ βραχίων, καὶ πάνθ' ὅσα ἄλλα ποιαῦτα, τί χρὴ νομίζειν, εἰ μήτε κοιλίας εἶχεν οὕτω μεγάλας, μήτε ἀραιότερα ταῖς συστάσεσιν ἐγερόται; καὶ τούτου μέγιστον τεκμήριον τὸ τοῖς μὲν ἀσθενέσιν ἅπασοις ξοῖσι χαυνότερά τε καὶ κοιλότερα, τοῖς δ' ἰσχυροτέροις πυκνότερά τε καὶ πληρέστατα τα ὅσα γεγενηῖαι, φυλαττομένης, οἶμαι, τῆς φύσεως ἀσθενεστέρων ὀργάνων ἐξάπτειν βάρη μεγάλα. οὕτω τοι καὶ κύων, καὶ λύκος, καὶ πάρδαλις, καὶ πάνθ' ὅσα μυσὶ καὶ τεύρεσι σῦντοτα, σῦων καὶ οἰῶν καὶ αἰγῶν πυκνότεραν τε πολὺ καὶ σκληροτέραν ἐκίησατο τὴν τῶν ὀστέων οὐσίαν, καὶ τό γε πάν(497)των σφο-

parvum os medullam habet, quod sinum nullum habeat insignem ac magnum, sed cavernulas duntaxat, easque exiles atque angustas: quandoquidem si, praeterquam quod est exiguum, cavum etiam extitisset, imbecillum omnino fuisset, quemadmodum, si quodvis magnorum densum fuisset ac sine sinu, grave foret ac gestatu difficile. Quum enim nunc quoque tibia, femur, brachium ac reliqua, quae ejusdem sunt generis, maximis ad motum indiguerint musculis, quid eventurum putamus, si neque sinum magnum adeo habuissent, neque consistentiis rariora fuissent? Cujus rei maximum est argumentum, quod omnibus imbecillioribus animantibus ossa sunt laxiora ac cava magis, fortioribus vero densiora ac pleniora magis fuerunt, natura, opinor, id observante, ne instrumentis imbecillis magna appenderet pondera. Proinde canis, lupus, pardalis reliquaque omnia, quae musculis ac nervis sunt robusta, suis, ovibus ac capris densiorem multo ac duriores ossium habent substantiam. Quin et leo, qui omnium est ferocissimus ac fortissimus,



Ed. Chart. IV. [582.]

Ed. Bas. I. (497.)

θρόναιόν τε καὶ συντονώτατον ζῶον, ὁ λέων, ἀνύελα πάντ' ἔχειν πεπίστευται. τῷ γὰρ λέοντι τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντ' αὐτοῦ μέλη τοιαύτην ἔχει σαφέστατα τῶν ὀστέων τὴν οὐσίαν· κατὰ δὲ τοὺς μηρούς καὶ εἰ δὴ τι τοιοῦτον ἕτερον κῶλον, ἀμυδρὰ καὶ λεπτὴ διατετάσθαι σοι δοῖται κατὰ τὸ μέσον αὐτῶν κοιλότης, ὥστε τοῦτο μὲν, εἴπερ τι καὶ ἄλλο, τῶν ἐναργαστάτων ἐστίν, εἰς τὴν τῶν μυῶν ἀσθενεῖαν τὰ καὶ ῥάμην ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐργάζεσθαι τὰ βάρη τῶν ὀστέων. ἐπεὶ γὰρ διατὸς ἦν αὐτῇ τῆς ὅλης κατασκευῆς αὐτῶν ὁ σκοπὸς, ὥς μὲν πρὸς τὴν ἰδίαν ἀσφάλειαν ἢ σκληρότης, ὥς δὲ πρὸς τὴν τοῦ ζώου κίνησιν ἢ κουφότης, καὶ ἦν ἐς ταῦτόν συντελεθεῖν ἄμφω ταῦτα οὐκ εὐπετές· ἡ μὲν γὰρ ἐκ πυκνότητος καὶ σκληρότητος, ἡ δ' ἐκ τῶν ἐναντίων ἐγεννᾶτο· δῆλον ὅς τοι χρηστότερον αὐτῶν ἐλέσθαι βέλτιον ἦν. χρηστότερον δ' ἐστὶ τοῖς ζώοις ἡ κίνησις, ὥς ἂν καὶ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὑπάρχουσα. οὐ γὰρ ἡ ζῶον πάντων δυσπαθές, ἀλλ' ἐξ ἑαυτοῦ κινούμενον. ἐφ' ᾧ μέντοι διὰ τε τὸ σύντονον τῶν

ossa omnia medullae expertia habere creditur; re enim vera caetera ejus membra omnia talem evidentissime ossum habent substantiam, in femoribus vero, et si quis alius id genus est artus, obscuram ac tenuem per medium ipsorum pervadentem cernes cavitatem. Proinde si quid aliud, id quoque ex eorum est numero, quae evidentissima sunt, naturam musculorum imbecillitatem ac robur intuitam ipsorum proportionem ossium pondera effecisse. Quum enim duplex ei esset totius ipsorum constructionis scopus, ad propriam scilicet securitatem durities, ad animalis vero motum levitas, neque adesse simul duo haec esset facile, (illa enim ex densitate ac duritie, haec vero ex contrariis constabat,) satis liquet, quod id eligere praestiterat, quod esset commodius. Commodior porro animalibus est motus, ut qui etiam ex ipsorum est substantia; non enim quatenus est animal, aegre omnino patitur, sed ex se ipso movetur. In qui-



Ed. Chart. IV. [582. 583.]

Ed. Bas. I. (497.)

μυῶν καὶ ὅλου τοῦ ζώου τὴν ῥώμην οἷόν τ' ἦν ἄμφοι  
 παρεσκευάσθαι, τούτοις ἅπασι πυκνὰ καὶ σκληρὰ, καθά-  
 περ τινὰς λίθους, ἀπειργάσατο τὰ ὀστέα, καὶ τοιούτ' οὕτως  
 ἐπὶ πάντων φυλάττει τῶν ζώων, ὥστ' οὐ μόνον πεζὸν οὐ-  
 δέν, ἀλλ' οὐδὲ πτηνὸν οὐδ' ἐνυδρον ἄλλως ἔχει. καὶ γὰρ  
 οὖν καὶ τοῖς ἁετοῖς πυκνοτάτη τέ ἐστι καὶ σκληροτάτη τῶν  
 ὀστέων ἢ σύγκρισις· ἐξῆς δὲ αὐτῶν τοῖς ἀλκίμοις ἰέραξιν,  
 ὥσπερ κίρκω, καὶ φασσοφόνω, καὶ τοῖς ὁμοίοις· ἔπειτ'  
 ῥοδὴ καὶ τοῖς ἄλλοις, ἀλέκτορσί τε καὶ νήτταις, καὶ χησὶ,  
 χαύνη τε ἅμα καὶ κοίλῃ καὶ κούφῃ τῶν ὀστέων ἢ σύστασις.  
 [583] εἴπερ οὖν ὁ ἄνθρωπος οὐ κατὰ λέοντά ἐστι τὴν ῥώ-  
 μην οὔτε τῶν μυῶν οὔθ' ὅλου τοῦ σώματος, εὐλόγως  
 αὐτῷ τὰ μέγιστα τῶν ὀστέων οὐ κοῖλα μόνον, ἀλλὰ καὶ  
 χαῦνα γέγονε. καὶ μὴν εἴπερ εὐλόγως ἐστὶ κοῖλα, καὶ δέ-  
 δεικται μυριάκις ἤδη κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἅπασι  
 τοῖς ἐνεκά του γεγονόσι πρὸς ἄλλο τι συγχρωμένη καλῶς  
 ἢ φύσις, οὐκ ἔμελλεν αὐτὰ περιόψεσθαι κενὰ, δυναμένη  
 γε δὴ τινα παρασκευὴν τροφῆς οἰκείας αὐτοῖς ἐναποθέσθαι.

bus tamen propter musculorum robur ac totius corporis  
 fortitudinem utrumque comparare erat licitum, his om-  
 nibus densa ac dura instar lapidum quorundam ossa  
 effecit. Quod in omnibus animantibus adeo servat, ut  
 non modo gressile nullum, sed ne volucre quidem aut  
 aquatile aliter habeat. Quandoquidem aquilis dentissima  
 est ac durissima ossium concretio; post ipsas autem et  
 ferocibus accipitribus, circo, et palumbario, ac similibus;  
 post autem et aliis, ut gallis gallinaceis, anatibus at-  
 que anseribus, laxa simul ac cava et levis ossium est  
 consistentia. Si igitur homo non est aequae fortis, ac  
 leo, neque muscularis, neque toto corpore, jure optimo  
 ipsi ossa maxima, non cava modo; verum et laxa exti-  
 terunt. Jam vero, si cava jure fuerunt, (superiori porro  
 sermone millicies jam demonstravimus, naturam omnibus,  
 quae gratia alicujus parata fuerunt, ad alium quoque  
 quempiam usum probe uti,) haudquaquam ea relictura  
 erat inania, cum ipsa penum quandam alimenti familia-



Ed. Chart. IV. [583.]

Ed. Bas. I. (497.)

δέδεικται δ' ἐν τοῖς τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὅτι τε μυελός ἐστιν οἰκεία τροφή τῶν ὀστέων, ὅτι τε τοῖς οὐκ ἔχουσι κοιλίας ὀστοῖς ἐν ταῖς σήραγγαι τοιοῦτόν τι περιέχεται, καὶ μὲν γε καὶ ὥς οὐ χρή θαυμάζειν, εἰ παχύτερος ὁ μυελός ἐστι τοῦ κατὰ τὰς σήραγγας χυμοῦ, καίτοι τῆς αὐτῆς ἔνεκα χρείας ἐκείνῳ γεγονώς. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μυελὸν ἔσχευ, ὅσα κοῖλα τῶν ὀστέων. ἐπίφυσιν δὲ τῶν κεφαλῶν οὐκ εὐθὺς ὅσα μυελὸν ἔχει σύμπάντα κέκτηται. καὶ γὰρ καὶ ἡ κάτω γένυς ἔχει μὲν τινα μυελὸν ἐντὸς αὐτῆς, ἐπίφυσιν δὲ οὐκ ἔχει· πυκνότερα γάρ ἐστιν ἢ ὥς ἐπιφύσεως δεῖσθαι. συνελθουσῶν εἰς ταῦτόν ἀμφοῖν ἅμα χαυνότητός τε καὶ κοιλότητος, εὐθέως αὐτῷ κεφαλὴν τινα κατὰ πέρας ἐπιφυομένην ἰδεῖν ἐστιν, ὅτι τε δεῖται τινος ἐπιθήματος, ὅτι τε τοῦτο πυκνὸν εἶναι χρή καὶ στερεόν, καὶ μάλιστα ὅταν εἰς διάρθρωσιν περαινῇ· σκληρῶν γὰρ δεῖται τῶν διαρθρουμένων ὀστέων, ὥς ἂν συνεχῶς μελλόντων κινεῖσθαι τε καὶ περὶ ἄλληλα τρίβεσθαι. πάλιν

ris in ipsis posset reponere. Nam in commentariis de facultatibus naturalibus demonstravimus, medullam ossibus proprium esse alimentum; et ossibus cavitate carentibus tale quiddam in eorum cavernulis contineri; postremo neminem admirari oportere, si medulla est crassior eo succo, qui in cavernulis habetur, quanquam ejusdem usus gratia hinc extiterit. Ea igitur est causa, cur, quae ossa sunt cava, medullam habuerint. Porro capitum epiphytes non protinus omnia, quae medullam habent, sunt adepta, quandoquidem maxilla inferior medullae quidpiam in se ipsa habet, epiphysim tamen nullam habet, densior enim est, quam ut epiphysi indigeat. Nam quum laxitas simul ac cavitas adsunt, protinus videre est caput quoddam ad finem ei adnatum, tum quod operculo quodam indiget, tum quod densum id esse oportet ac solidum, et maxime qua parte in dearticulationem definit; quae enim dearticulantur ossa, dura postulant, ut quae assiduae erant movenda atque inter sese atterenda.



Ed. Chart. IV. [583.]

Ed. Bas. I. (497.)

οὖν ἀναμνησθῆναι χρὴ μιᾶς τῶν εἰρημένων ὅποια τις ἐστὶν ὀλίγον ἔμπροσθεν χρεῶν κατὰ τὰς συνθέσεις τῶν ὀστέων. οὐ γὰρ οἷόν τε καθ' ἐν αὐτῶν ἐναντία ταῖς φύσεσιν ἐνοῦσθαι καλῶς μόρια. πῶς γὰρ ἂν ἀραιῶ τὸ πυκνόν, ἢ σκληρῶ τὸ χαῦνον εἰς ἑνωσιν ἀφίκοιτο φίλιόν τε καὶ δύσλυτον; οὕτως οὖν ἐλέγετο καὶ τὰ λεπιδοειδῆ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὅστις πάνυ σοφῶς ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει, συνάπτοντα τοῖς τῶν κροτάφων ὅστοις πυκνοῖς καὶ σκληροῖς οὖσι χαῦνα καὶ σπραγγώδη τὰ τοῦ βρέγματος. ὁμοίας δὲ χρείας ἔνεκα καὶ αἱ κεφαλαὶ τῶν κόλων ἅπασι γέγονασι πυκναὶ καὶ σκληραὶ χαῦνοις καὶ ἀραιοῖς ἐπιφυόμεναι. πῶς οὖν ἡ φύσις κἀνταῦθα; τοῦ μὲν ἐνοῦν ἀλλήλοισι τὰ ἐναντία κατέγνω, φίλιαν δ' αὐτοῖς τινα καὶ ἄλυπον ὁμιλίαν ἐκ τοῦ τρόπου τῆς ἐμφύσεως ἐμηχανήσατο, χόνδρον ἑκατέροις ἐπαλείψασα καθάπερ τινὰ κόλλαν, ἢ χαῦνους μὲν τῶν ὀστέων ἀναπληρώσασα τοὺς ἐν τοῖς πέρασι σήραγγας, ἐκλειάνασά τε τὰς τραχύτητας. τῷ δὲ σκληρῷ περιχυθεὶς ἔξωθεν,

Rursus igitur revocare in memoriam oportet usum quendam, quem haud ita pridem docuimus, quinam is esset in ossium compositionibus. Fieri enim non potest, ut partes natura contrariae belle inter se uniantur: quo pacto enim densum cum raro, aut laxum cum duro societatem amicam habere queant atque inseparabilem? Ob eam certe causam ossa capitis squamosissime a natura inventa fuisse memorabamus, ut quae densis temporum ossibus ac duris bregmatis seu sincipitis ossa laxa ac cavernosa conjungerent. Ad eundem sane usum artuum quoque capita omnia densa ac dura fuerunt ossibus laxis ac raris adnata. Quomodo igitur et hic natura fecit? unire quidem inter se contraria despexit, amicitiam autem ipsis inter se quandam ac consuetudinem innoxiam ex infertionis modo est machinata, cartilaginem instar glutinis cujusdam utrisque adlinens, cavernulas quidem ossis laxi, quae sunt in finibus, refarciens, asperitates vero laevigans; quae cartilago duro



Ed. Chart. IV. [583.]

Ed. Bas. I. (497.)

ἔδησεν αὐτὰ πρὸς ἄλληλα καὶ συνέφυσε δι' ἑαυτοῦ μέσου καλῶς οὕτως, ὥστε, εἰ μὴ τις ἢ καθεψήσειεν, ἢ ξηράνειεν αὐτὰ, λανθάνει τὴν σύνθεσιν. ἐνθα δ' ἂν μὴ πολὺ τὸ διαλλάττον ἢ τῶν ὀστέων, ἀλλὰ βραχύ τι τοῦ περιέχοντος τὴν κοιλότητα τὸ κατακλείον αὐτὴν πέρας ὑπάρχει πυκνότερον, ἐνταῦθ' ἡ φύσις οὐδὲν δεῖται φιλοτεχνεῖν ἐπίφυσιν, ὥσπερ οὐδ' ἐπὶ τῆς κάτω γένυος. οὐ γὰρ μικρῷ τι τοῦτο βραχίονός τε καὶ μηροῦ καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὀστέων ὑπάρχον πυκνότερον, ἀλλ' ὅλον τῷ παντὶ διαφέρειν, ἱκανὸν ἑαυτῷ γίγνεται κατακλείειν τὸν μυελὸν ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπιφύσεως. ἡ δ' αἰτία τοῦ μὲν πολὺ σκληρότερον ἐκείνων γενέσθαι καὶ διὰ τοῦτο κοιλότητα σμικρὰν ἔχειν ἢ γυμνότης ἐστίν. εἰ μὴ γὰρ καὶ ἐκ τῆς ἰδίας οὐσίας τὴν δυσπάθειαν ἐκτίσατο, ῥαδίως ἂν ἐθλατό τε καὶ συνεθλίβετο προπετὲς οὕτω καὶ ψιλὸν ἐκκείμενον. τοῦ δ' ὅλως ἔχειν κοιλότητα, καίτοι δεόμενον εἶναι σκληρόν, οἱ κροταφῖται μῦς ἔχουσι τὴν αἰτίαν, οὐκ ὄντες ἡμῖν οὕτως ἰσχυροί,

extrinsecus circumfusa adeo valide suo ipsius interventu ipsa inter se colligavit ac conjunxit, ut, nisi quis ea coxerit aut ficcaverit, compositionem deprehendere nequeat. Ubi vero non magnum ossium est discrimen, sed extremitas, quae cavitatem claudit, exiguum quiddam ambiente ipsam osse est densior, ibi naturam studiosius epiphysem machinari est superfluum, quemadmodum in osse maxillae inferioris; non enim brachio, femore atque aliis id genus ossibus paulo est densius, sed totum omnino ab illis discrepat, potestque ipsum per se medullam sine ulla externa epiphyse sibi claudere. Causa vero, cur multo illis sit durius, ob idque cavitatem habeat exiguam, est nuditas; nisi enim ex propria sua substantia patiendi difficultatem esset adeptum, facile utique prominens adeo ac nudum expositum contunderetur ac comprimeretur. Quod autem cavitatem omnino habeat, quum ipsum durum esse oporteat, in causa fuerunt musculi temporales, qui nobis non sunt fortes adeo ac leonibus,



Ed. Chart. IV. [585. 584.]

Ed. Bas. I. (497.)

καθάπερ ἐπὶ λεόντων, ὡς πυκνὸν καὶ σκληρὸν καὶ πλή-  
ρες ἔχειν ἀλύπως ὁστοῦν. [584] καὶ μὲν δὴ καὶ ἐδεῖτό γε  
πάντως ἐν τῷ δάκνειν ἔχων τὴν τῆς ῥώμης ἐνέργειαν ὁ  
λέων ἰσχυρὰς γένυος. οὐδὲ γὰρ ἂν ὀδόντας ἰσχυροὺς ἐν αὐτῇ  
κατέπηξεν ἡ φύσις, εἰ μὴ καὶ αὐτὴν πρότερον ἀπείργα-  
σατο τοιαύτην. οὕτω δὲ καὶ τὸν αὐχένα σύμπαντα κρατε-  
ρὸν ἐδημιούργησεν αὐτῷ, συμφύσασα πρὸς ἀλλήλους διὰ  
συνδέσμων ἰσχυρῶν τοὺς ταύτῃ σπονδύλους. ἀλλ' ἄν-  
θρωπος, πολιτικὸν τε καὶ ἡμέρον ὑπάρχων ζῶον, εὐρώ-  
στου μὲν οὕτω γένυος οὐκ ἐδεῖτο, δυσπαθεστέρας μέντοι  
χρηζὼν αὐτῆς, ἢ κατὰ βραχίονα καὶ μηρὸν, ἀλλὰ καὶ  
κούφης ἅμα διὰ τοὺς κροταφίτας μῦς, ἀκριβῶς ἀρμόττου-  
σαν ἑκατέρᾳ τῇ χρεΐᾳ κέκτηται. διὰ τὴν αὐτὴν οὖν πρό-  
νοιαν οὐδ' ὅλως ἔχει μυελὸν ἢ ἄνω γένυς, ὅτι μηδὲ κι-  
νεῖται τὴν ἀρχήν. ἀφαιρεθείσης γὰρ τῆς ἐτέρας χρεΐας,  
εἰς δυσπάθειαν μόνην παρεσκευάσθη, τοῦτο δ' ἐκ τοῦ  
πλήθους τῶν ὁστῶν ἐδείχθη γινόμενον.

Κεφ. ιθ'. Ἀλλὰ καὶ τὸ τὰς ἀνομοιότητας αὐτῶν

ut densum ac durum et plenum sine molestia os attol-  
lant. Et sane quum leonis in mordendo vires potissi-  
mum conflant, fortem habeat maxillam est necesse:  
non enim in ea dentes validos natura fixisset, nisi talem  
ipsam prius effecisset. Pari modo et collum totum  
validum ei effecit, ipsius spondylos per fortia ligamenta  
inter se coaptans. At homo, qui politicum est animal  
ac mansuetum, maxillam adeo fortem non requirebat;  
quum tamen eam, quam os brachii ac femoris, ab in-  
juriis tutiorem, simul autem propter musculos temporales  
levem postularet, utrique usui convenientem plane est  
adeptus. Eandem certe providentiam in superiori etiam  
maxilla reperias, quae omnino medullae fuit expers,  
quod prorsus non moveretur; altero enim usu detracto,  
ad solam patiendi difficultatem fuit comparata, quam ex  
ossium multitudine accidere ostendimus.

Cap. XIX. Atque etiam ipsorum discrimina lineis



Ed. Chart. IV. [584.]

Ed. Bas. I. (497. 498.)

γραμμαῖς ἀπ' ἀλλήλων ὀρίζεσθαι, μὴ δυναμένας καλῶς ἐνωθῆναι, ἄμεινον ὑπάρχειν ἐδείκνυμεν. ἔστι δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦτο τῇ ἄνω γέννι. σύγκειται γὰρ ἐξ ἀνομοίων ὁσῶν ταῖς οὐσίαις, ὅτι καὶ ταῖς χρεῖαις· τὰ μὲν γὰρ τῶν μῆλων παχύτατα, τὰ δὲ τῆς ῥινὸς λεπτότατα, τὰ δ' ἄλλα σκληρότατα. τὴν γὰρ δυσπάθειαν τοῖς μὲν μήλοις ἢ παχύτις, ἐκείνοις δ' ἢ σκληρότις ἐργάζεται. λοιπὸν δ' ἢ ῥίς ἀσθενεστέρα γέγονεν, διότι μηδὲν ἔμελλε μέγα βλάψεσθαι τὸ ζῶον, οἷον εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι μερῶν ἔπαθε τῆς ἄνω γέννος. ἦτοι γὰρ εἰς τὰ δι' αὐτῆς φερόμενα νεῦρα τὴν βλάβην, ἢ εἰς τοὺς μῦς τοὺς μασσητῆρας ἀναγκαῖόν ἐστι (498) τελευτᾶν ἐν τοῖς ἄλλοις παθοῦσι μέρεσιν, ἐνίοτε δὲ καὶ αὐτῶν ἀπτεσθαι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν, εἰ τὰ πλησίον ἐκείνου ἔπαθον. ἥκιστα οὖν ἐστι βλαβερά τῷ ζῳῷ τὰ κατὰ τὴν ῥίνα πάσχοντα, καὶ διὰ τοῦτο ἀπολείπεται σκληρότητί τε καὶ παχύτητι τῶν κυριωτέρων. δεῖ οὖν ταύτην αὐτῶν τὴν ἀτομοιότητα κατὰ

a sese distingui, quod ipsa uniri rite non possent, fatius fuisse ostendimus. Inest autem id quoque non minime maxillae superiori; quum enim ipsa usus haberet diversos, ex diversis quoque substantia ossibus est conflata. Malarum itaque ossa sunt crassissima, nasi tenuissima, reliqua vero durissima; nam patiendi difficultatem malis crassities, illis vero durities suppeditat; reliquus autem nasus imbecillior extitit propterea, quod ipsius offensio animali nocere magnopere non poterat, perinde ac si qua aliarum maxillae superioris partium esset affecta. Nam aut in nervos, qui per eam feruntur, aut in masticatorios musculos finire offensionem est necesse, aliis maxillae partibus affectis; nonnunquam vero et partes ad caput pertinentes attingere, si propinqua illis ossa fuerint affecta. Si igitur nasi ossa laesa fuerint, minimam animali afferent noxam, quo fit, ut multum a principalioribus duritie ac crassitie vincantur. Ob hanc igitur ipsorum dissimilitudinem non immerito malarum ossa



Ed. Chart. IV. [584.]

Ed. Bas. I. (498.)

λόγον ἰδίαν μὲν ἔχειν περιγραφὴν τὰ τῶν μῆλων ὅσῃ, τὰ δ' αὖ τῆς ῥινὸς ἰδίαν ἄλλην, οὕτω δὲ καὶ τὰ λοιπὰ, τὰ θ' ὑπεράνω τῶν μῆλων, καὶ τὸ κατ' ἄκραν τὴν γένυν, καὶ τὰ κατὰ τὴν εἰς τὸ στόμα τῆς ῥινὸς σύντηξιν. ἡ δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἐν ἑκατέρᾳ τῇ γένυϊ ῥαφὴ γέγονεν, ὅτι διδυμόν ἐστι τὸ σῶμα δεξιού τε καὶ ἀριστερού. ἐρῶρέθη οὖν πολλάκις ὑπὲρ τῆς τοῦδε χρείας, οὐ φαίνεται δ' αὕτη κατὰ τὰ πικνότηατα τῶν ὀστέων, ὅσον τότε κατ' ἰνίον, καὶ μέτωπον, καὶ ὑπερώαν, καὶ ἄκραν τὴν γένυν. ὅθεν, οἶμαι, καὶ ζήτησις ὑπὲρ αὐτῶν ἐγένετο τοῖς ἀνατομικοῖς, τοῖς μὲν ἁρῶρα τελέως ἀποφηνάμενοις αὐτὰ, τοῖς δὲ δι' ἀκρίβειάν τε καὶ πικνότηατα συνθέσεως οὐ φαίνεσθαι τὰς ῥαφὰς, ἐψηθέντων μέντοι καὶ καταξηρανθέντων ἐν χρόνῳ πλείονι, σαφεῖς γίνεσθαι. περὶ μὲν τῶν οὕτω διαφωρνομένων ἐν ἑτέροις ἐπιπλέον εἴρηται· τὸ δ' ὁμολογούμενον αὐταρκὲς ὑπ' ἀμφοῖν εἰς τὸν παρόντα λόγον, ὥς ἐστιν ἰκα-  
τῶς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστέων σκληρόν. εἴπερ οὖν

propriam habent circumscriptionem, nasi autem rursus  
aliam quoque propriam; ad eundem autem modum et  
reliqua, quae sunt supra malas, et quod in summa est  
maxilla, et ea, quae sunt in nasi in os perforatione.  
Quae vero secundum longitudinem in utraque maxilla  
est futura, eo parata fuit, quod corpus est geminum,  
dextris scilicet ac sinistris; de cuius usu saepenumero  
admonuimus. Obscura autem est ea in ossibus densissimis,  
cujusmodi est occipitis, frontis, palati et summae maxil-  
lae; unde, opinor, et controversia de iis inter anatomi-  
cos fuit, quum alii quidem carere futuris ea omnino  
affirmarent, alii autem ob compositionem densam atque  
exactam futuras apparere negarent, si tamen diutius co-  
querentur aut exiccarentur, eas tandem apparituras esse.  
At de iis quidem, quae ita in controversia posita sunt,  
in aliis uberius disputavimus. Quod vero inter utrosque  
convenit, praesenti proposito sufficit, quod scilicet prae-  
dictorum ossium quodque durum est admodum. Cujus



Ed. Chart. IV. [584. 585.]

Ed. Bas. I. (498.)

τούτου τὴν χρεῖαν εὐροῖμεν, οὐδὲν ἔτι χαλεπὸν οὐδὲ περὶ τοῦ πλήθους τῶν ὀστέων εὐρεῖν τὴν αἰτίαν. ἔστι δὴ ταῦτα σκληρότατα, διότι τε [585] πρὸς δυσπάθειαν παρεσκευάσται πρὸ πάντων ἐκκείμενα, καὶ ὅτι τῆς αἰτίας ἀπήλλακται, δι' ἣν ἀραιὰ καὶ σηραγγώδη γέγονε τὰ κατὰ τὸ ὑψηλὸν τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ. πλεῖστον μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ἁτμῶν ἀνωθεῖ μετεωρότατα κείμενα, καὶ διὰ τοῦτο, καθὰ καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο, πολυειδῇ παρεσκευάσεν αὐτοῖς ἢ φύσις τὴν κένωσιν. ὅσα δ' ἐκ πλαγίων τέτακται, πρὸς τῷ τῆς τοιαύτης ἀπολελῦσθαι προφάσεως, ἔτι καὶ καταπιπτόντων, καὶ πληττομένων, ἢ ὅπως οὖν ἄλλως ἐμέλλεν ἐροχλήσεσθαι πολλάκις. οὔτε γὰρ καταπίπτει τις ἐπὶ τὴν κορυφὴν ῥαδίως, οὔθ' ἐτοίμως πλήττεται κατὰ τοῦτο. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τὰ τε καὶ ἰνίον καὶ μέτωπον καὶ ὦτα, καὶ τὰς πληγὰς ἐκδέχεται συνεχῶς, καὶ πτώμασιν ἀλίσκεται πολλάκις. ὅπότ' οὖν ἐκεῖνα μὲν οὔθ' ὁμοίως ἐμέλλε πληττεσθαι καὶ κενώσεως

certe si usum invenerimus, non erit amplius factu difficile, ut causam quoque multitudinis ossium reperiamus. Sunt sane haec durissima, quod ad patiendi difficultatem sunt comparata, ut quae ante alia omnia sint exposita, quodque nullam habent causam, cur rara ac cavernosa esse debeant, quomodo summi capitis ossa. Maxima enim vaporum vis ex toto corpore sursum ad illa fertur, ut quae loco celso sint constituta, ob eamque causam (quemadmodum ante monstravimus) multiplicem ipsis natura per ea vacuationem comparavit. Quae vero ad latera situm habent, praeterquam quod ea causa eis non adest, nobis etiam cadentibus, aut percussis, aut quavis alia ratione saepe erant offendenda; neque enim quis facile in capitis verticem ceciderit, aut ea parte plagam prompte acceperit, reliqua vero ossa omnia, tum occipitii, tum frontis, tum aurium, plagas non raro excipiunt, et lapsibus frequenter offenduntur. Quando igitur illa quidem neque similiter plagis erant obnoxia, evacuatio-



Ed. Chart. IV. [585.]

Ed. Bas. I. (498.)

ἔδειτο, ταῦτα δὲ καὶ πλήττεσθαι συνεχῶς καὶ μὴ δεῖσθαι κενώσεως, εὐλόγως ἄρα ἄραια μὲν ἐκεῖνα καὶ σπυρραγώδη, πυκνὰ δὲ καὶ σκληρὰ ταῦτα γέγοιεν. τὸ δ' αὖ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὅσπου οἶον σφήν τις ἐγκείται μεταξὺ τῆς τε κεφαλῆς καὶ τῆς ἄνω γένυος, ἔχον ἤδη καὶ τὰ τῶν καθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων τρήματα· πρὸς δὲ καὶ κατὰ τὴν βάσιν ὑποκειται τῆς ὅλης κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ τοῦ κατ' ἰνίον ὅσπου συνεχὲς αὐτοῦ μέρος. διὰ ταῦτ' οὖν ἅπαντα πυκνὸν καὶ σκληρὸν ἐγένετο, τάχ' ἂν εὐλόγως καὶ δι' ἐν αὐτῶν τοιοῦτον ἀπεργασθέν. ὅτι τε γὰρ τῶν ἐκ τῆς βάσεώς ἐστι τῆς κεφαλῆς, σκληρῶν εἶναι δεομένων, καὶ ὅτι, διαδρόντων αὐτοῦ τῶν ἄνωθεν περιτωμάτων, ἐσφακέλισεν ἂν ποθ' ἐτοίμως καὶ διεσάπη, χαῦνον εἴπερ ἐγένετο, διὰ τοῦτ' οὖν σκληρὸν καὶ πυκνὸν ἀπείργασται, πρὸς τῇ καὶ μέσον ἐγκεῖσθαι τῆς ἄνω γένυος καὶ τῆς κεφαλῆς, καὶ διὰ τοῦτο ἰσχυρὸν εἶναι δεόμενον. ἡ δὲ τῶν πτερυγίους ὁμοίων ὀστέων ἑαφύσις ἐξ

neque indigebant, haec autem plagas saepenumero erant exceptura, vacuationeque non indigebant, non immerito sane rara quidem illa ac cavernosa, densa vero ac dura haec extiterunt. Palati vero os contra, velut cuneus quidam, medium inter caput ac maxillam superiorem incumbit, continens jam in sese meatuum cerebrum purgantium foramina; praeterea autem et ad basim totius capitis subjacet, quemadmodum et ipsius pars ossi occipitii continua; ob haec igitur omnia densum ac durum extitit. Fortassis autem vel propter unum eorum quodvis tale jure extitit; quia enim ex iis est, quae ex basi capitis sunt, quae sane dura esse debebant, et quia ab excrementis, quae a locis superioribus promanant, per ipsum perlapsuris brevi extabuilset ac computruisset, si laxum fuisset, ob eam causam durum ac densum est factum; huc accedit etiam, quod medium inter caput ac maxillam superiorem est situm, eoque validum esse oportet; ossum porro alis similium productio ex ipso est



Ed. Chart. IV. [585.]

Ed. Bas. I. (498.)

αὐτοῦ γέγονεν, ἔδραν τε ἅμα καὶ σκέπην τοῖς ἐν τῷ στόματι παρέξουσα μυσὶν ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν. εἰς γὰρ τὰς ὀριζομένας ὑπ' αὐτῶν καιλότητας ἀνήρτηνται τῶνδε τῶν μυῶν αἱ κεφαλαί. οὕτω δὴ τούτων ἐχόντων, εἴτ' ὅπως ἐστὶν ὁρᾶσθαι τὰ προειρημένα μόρια τῶν ὀστέων, εἴτε δι' ἀκριβείαν συνθέσεως οὐχ ὁράται, τό γε δεῖν αὐτὰ σκληρὰ τ' εἶναι καὶ πυκνὰ δέδεικται σαφῶς. οὐκ οὖν ἐμέλ-  
 λεν ἐνώσεσθαι καλῶς τοῖς παρακειμένοις, ἀραιοῖς οὖσι, καὶ διὰ τοῦτο σαφὴς αὐτῶν ἢ σύνθεσις ἐγένετο, πρὸς τῷ καὶ πολλαχῇ τὰς ἄλλας χρείας ἐκτελεῖν, ὅσας ἔμπροσθεν εἵπομεν, ἢ καὶ διερχομένων τινῶν ὀργάνων δι' αὐτῶν, ἢ συνιδουμένων, ἢ διαπνεόντων τῶν περιτωμάτων, ἢ δυσπα-  
 θείας ἕνεκα.

Κεφ. κ'. Τὰ μὲν οὖν τοῦ βρέγματος ὀνομαζόμενα δύο ὄντα, καὶ χαῦνα, καὶ κατὰ τῆς κεφαλῆς ἀνώθεν ἐπι-  
 κείμενα, καὶ περιεχόμενα πανταχόθεν ὑπὸ σκληρῶν ὀστέων καὶ πυκνῶν, ὀπισθεν μὲν τοῦ κατ' ἰνίον, ἔμπροσθεν δὲ

facta, sedem simul atque operimentum musculis, qui in ore sunt, a lateribus exhibitura, in cavitatibus enim ab ipsis circumscriptis horum musculorum capita sunt appensa. Quae quum ita habeant, sive praedictae ossium partes futuris revera carent, sive propter exactam compositionem non cernuntur, quod tamen ea dura esse ac densa oporteat, aperte monstravimus. Non ergo cum propinquis uniri belle poterant, quod ea rara sunt; quo factum, ut eorum compositio sit perspicua, praeterquam quod alios plerosque usus exhibet, quos ante diximus, transitum scilicet instrumentis quibusdam per sese, aut connexionem, aut excrementis perspiratum, aut denique patiendi difficultatem.

Cap. XX. Quae porro bregmatis ossa appellant, quae duo sunt, et eadem laxa, et propterea capiti desuper incumbentia, ac undique a duris ac densis ossibus circumdata, parte quidem posteriori ab osse occipitii,



Ed. Chart. IV. [585. 586.]

Ed. Bas. I. (498.)

τοῦ κατὰ μέτωπον, ἑκατέρωθεν δὲ τῶν κατὰ τοὺς κρο-  
τάφους, εὐλογώτατα διωρίσθη γραμμαῖς. ἑβδομον δ' ἐπὶ  
τούτοις ἐστὶ τὸ κατὰ τὴν ὑπερώαν, ὃ τινες μὲν τῆς ἄνω  
γένυος ἔνιοι δὲ τῆς κεφαλῆς εἶναι νομίζουσιν, ἐγκείμενον  
ἀμφοτέροις δίκην σφηνός. τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ τῆς ἄνω  
γένυος ἐννέα τὸν ἀριθμόν ἐστι, δύο μὲν τὰ τῆς ῥινός,  
ἔμπροσθεν δ' αὐτῶν τρίτον, ἐν ᾧ περιέχεσθαι τοὺς το-  
μέας ἐλέγομεν, ἑκατέρωθεν δὲ δύο τὰ τῶν μύλων, ἐν οἷς  
καὶ οἱ λοιποὶ πάντες ὀδόντες ἔγκεινται, καὶ τούτων ἄνω-  
θεν μὲν δύο τὰ κατὰ τὴν ἔμπροσθεν ἑκφυσίν τοῦ ζυ-  
γώματος, καὶ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν τὰ κάτω, δύο  
δὲ τὰ λοιπὰ κατὰ τοὺς εἰς τὸ στόμα πόρους τῆς ῥινός.  
[586] τὰς δὲ περιοριζούσας γραμμὰς ἕκαστον τῶν εἰρημέ-  
των ὁστῶν ἐν τοῖς ἀνατομικοῖς ὑπομνήμασι προειρηκό-  
τες οὐδὲν ἔτι δεόμεθα λέγειν· ὥς γὰρ πρὸς εἰδότας ἤδη  
τὰ κατὰ τὰς ἀνατομὰς φαινόμενα ταύτην τοῦ λόγου τὴν  
διέξοδον ἅπασαν ἐποιησάμεθα. τὸ δὲ τῆς κάτω γένυος

antere vere frontis, utrinque vere ab ossibus temporum  
meritissimo jure lineis fuerunt distincta. Septimum autem  
ad haec est os palati, quod nonnulli quidem maxillae su-  
perioris, alii vero capitis esse autumant; utrisque inflar  
cunei incumbit. Reliqua vero omnia maxillae superioris  
novem sunt numero, duo quidem nasi; ante haec vero  
tertium, in quo dentes incisores contineri dicebamus;  
utrinque autem duo, molarium scilicet, in quibus reliqui  
dentes omnes insident, supra quae alia sunt duo, quae  
sunt ad anteriorem zygomatis productionem atque ocu-  
lorum cavitatem inferna; duo vero reliqua sunt juxta  
nasi in os meatus. Porro, quum in anatomicis commen-  
tariis lineas ossium praedictorum quodque circumscriben-  
tes praedixerimus, supervacaneum hic fuerit ea repetere;  
tanquam enim jam omnes sciant ea, quae in dissectioni-  
bus apparent, ita hujus sermonis enarrationem omnem  
institimus. Quod vero ad os maxillae inferioris attinet,



Ed. Chart. IV. [586.]

Ed. Bas. I. (498.)

ὁστοῦν μίαν μόνην ἔχει ἐν ἑαυτῷ διαίρεσιν, οὐκέτι πάν-  
τως σαφῇ κατ' ἄκρον τὸ γένειον, ἦν, ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ  
σῶμα, διὰ τοῦτ' ἐλέγομεν αὐτὴν γεγονέναι. τὸ δ' ἄλλο  
πᾶν ἐκατέρωθεν αὐτῆς μέρος οὐδεμίαν ἔχει διάφυσιν, εὐ-  
λαβουμένης, οἶμαι, τῆς φύσεως εἰς πολλὰ καταθραύειν  
ὅσῃ τὴν κάτω γένυν ἔνεκα τοῦ μὴ ῥαδίως κατὰ τὰς σφο-  
δροτάτας κινήσεις διαλύεσθαι τε καὶ συντρίβεσθαι. μεγά-  
λαι δὲ δήπουθεν ἐμέλλον ἔσεσθαι καὶ ἰσχυραὶ ταύτης  
τῆς γένυος αἱ κινήσεις ἐν τῷ δάκνειν τε καὶ καταθραύειν  
τὰ σκληρά. διὰ τοῦτο καὶ τῶν ἄρθρων αὐτῆς ἱκανῶς  
προϋνοήσατο, τῷ μὲν ἑτέρῳ, τῇ κορώνῃ καλουμένῃ, τό-  
τε ζύγωμα περιθεῖσα καὶ μέγιστον ἐκφύσασα τοῦ κροτα-  
φίτου μυὸς τὸν τένοντα, τῷ δ' ἑτέρῳ τὰς μαστοειδεῖς  
ὀνομαζομένας ἀποφύσεις τῆς κεφαλῆς ἀσφαλῇ περιθεῖσα  
φρουρὰν, ὅπως μήποτ' ἐν ταῖς βιαίοις κινήσεσιν ἀπὸ τῆς  
ὑποκειμένης ὀλισθαίνοι κοιλότητος. εὐλόγως δὲ τοῦτ' ἐν  
ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν ἐκτίσασα τὸ ἄρθρον ἢ κορώνην,  
ἢ δ' ὀρθίος ἀνατίεται. τοῦ μὲν γὰρ κλείεσθαι τὸ στόμα

unicam duntaxat in se ipso habet divisionem, et eam  
non plane perspicuam in extremo mento; quam pro-  
pterea, quod corpus est geminum, ei factam fuisse dixi-  
mus; reliqua vero ejus utrinque pars omnis nullam ha-  
bet divisionem, quod natura (ni fallor) metuerit maxil-  
lam inferiorem in multa ossa dividere, ne in vehemen-  
tissimis motibus dissolvatur facile ac conteratur. Magni  
autem ac fortes erant futuri maxillae hujus in morden-  
do ac corpora dura comminuendo motus; ob idque arti-  
culis ejus accurate prospexit, alteri quidem, qui corone  
nuncupatur, os jugale circumponens, maximumque mu-  
sculi temporalis tendonem inferens, alteri vero, quas  
mamillares capitis appellant apophyses, tutum circum-  
ponens praesidium, ne quando in violentis motibus a sub-  
jecta cavitate prolabatur. Merito autem hunc articulum  
ex posterioribus partibus habuit corone, ipsa autem recta  
sursum tenditur. Nam quod os claudatur, soli huius co-



Ed. Chart. IV. [586.]

Ed. Bas. I. (498. 499.)

τὴν αἰτίαν αὐτὴ τε καὶ ὁ κροταφίτης μῦς ἔχει, ἀναιέ-  
των ἅπασαν τὴν γένυν, τοῦ δὲ διοίγεσθαι τό τ' ὅπι-  
σθεν ἄρθρον τὸ κατὰ τὰς μαστοειδεῖς ἀποφύσεις καὶ οἱ  
κινούντες αὐτὸ μῦες, οὓς ἀντιτετάχθαι τοῖς κροταφίταις  
ἐλέγομεν. ἔχει δὲ δήπου καὶ συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς  
ἄμφ' αὐτήν, ἔτι τε τὸν χόνδρον πολὺν ἐν κύκλῳ περικεχυ-  
μένον ἢ διάρθρωσις αὐτῇ. καὶ χρὴ τῶν κοινῇ (499) πᾶσιν  
ἄρθροις ὑπαρχόντων ἅπαξ ἀκούοντας ἀναμιμνήσκειν αὐ-  
τοὺς ἐφ' ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος. ἡμᾶς μὲν γάρ, οἶ-  
μαι, φυλάτισσθαι χρὴ λέγειν ὑπὲρ τῶν ὁμοίων πολλάκις,  
οὐ μὴν τοὺς γ' ἀναγινώσκοντας ὀκνεῖν ἐννοεῖν, ὥσπερ οὐδ'  
ἡ φύσις ποιεῖν. ἐν μὲν γάρ τοῖς ἔργοις καὶ ταῖς ἐννοίαις  
οὐδὲν προσήκει παραλιπεῖν, ἐν δὲ ταῖς ἐξηγήσεσιν ἅπαξ  
εἰπεῖν ἄρκεῖ τὸ κοινόν. εἰρηκῶς οὖν ἤδη, πόσα περὶ τὰς  
διάρθρώσεις ἅπασας ἢ φύσις φιλοτεχνεῖ, τὰ δὲ που καὶ  
μέλλων ἐρεῖν ἐν τῷ μετὰ ταῦτα λόγῳ, δίκαιον εἶναι νομίζω,

ronae ac musculo temporalis ferendum est acceptum,  
qui totam maxillam sursum trahit; aperiunt autem ipsum  
tum posterior articulus, qui est ad mamillares productio-  
nes, tum musculi articulum moventes, quos musculis  
temporalibus oppositos esse diximus. Habet sane dearti-  
culatio haec circum se ipsam fortia quaedam ligamenta  
ac praeterea cartilaginem multam in orbem sibi circum-  
fusam. Porro, quum semel, quae communiter omnibus  
insunt articulis, audieris, ea in particularibus omnibus  
oportet recordari; nobis autem faciendum omnino est,  
ne identidem eadem repetamus. Non tamen pigere de-  
bebit lectores ea intelligere, quemadmodum ne na-  
turam quidem piguit efficere. In agendo igitur et in-  
telligendo nihil est praetermittendum; in exponendo  
autem, quod commune est, dixisse semel est satis.  
Quum igitur jam naturae in omnibus dearticulationibus  
solertiam recensuerim, nonnulla autem eodem perti-  
nentia postea sim relaturus, aequum esse putavi ea in



Ed. Chart. IV. [586.]

Ed. Bas. I. (499.)

τό γε νῦν εἶναι, παραλιπεῖν. σοὶ δ' ἂν εἴη προσῆκον  
 ἕκαστον αὐτῶν ἐπ' αὐτῆς ἐξετάζειν τῆς ἀνατομῆς, εἰ πάνθ'  
 ὅσα περ ἔχειν εἴρηται χρῆναι, φαίνεται κεκτημένη. μάλιστα  
 γὰρ ἂν οὕτω θαυμάσειας τὴν φύσιν, εἰ μηδὲν τῶν ἔργων  
 αὐτῆς ἄσκεπτον παραλίποις.

praesentia praetermittere. Tibi autem convenit singulas  
 earum in anatome ipsa excutere, num, quae continere  
 oportere diximus, ea omnia habeant; nam ita demum  
 naturam maxime admiraberis, si omnia ejus opera  
 perlustraris.



---

LIPSIÆ

LITERIS FRIDER. CHR. DÜRRII.

---























